

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
Departamento de Economía y Ciencias Sociales



**UN MODELO PARA LA VALORACIÓN DE INTANGIBLES.
APLICACIÓN A LAS FRANQUICIAS DE LA INDUSTRIA
RESTAURANTERA EN MÉXICO**

Tesis Doctoral

Presentada por:

D. Axel Rodríguez Batres

Dirigida por:

Dr. D. Vicente Caballer Mellado

VALENCIA (ESPAÑA), Mayo, 2009

Memoria presentada por Axel Rodríguez Batres para optar al grado de Doctor, bajo la dirección del Dr. D. Vicente Caballer Mellado, Catedrático del Departamento de Economía y Ciencias Sociales de la Universidad Politécnica de Valencia.

Agradecimientos

Este trabajo se ha desarrollado bajo el cobijo de dos grandes instituciones: El departamento de Economía y Ciencias Sociales de la Universidad Politécnica de Valencia, España y la Facultad de Ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

Mi más amplio reconocimiento y admiración al Dr. D Enrique Balletero quien me inició y guió en la mayor parte de esta investigación, y quien se ha jubilado después de una exitosa trayectoria como catedrático e investigador y quien es uno de los principales aportadores a la valuación en el siglo XX y XXI. Al Dr. D. Vicente Caballer cuyo invaluable y generoso apoyo me llevaron a la conclusión de la tesis y a quien debo gran parte de lo que soy como valuador.

No podría dejar de agradecer a quienes estuvieron vinculados con este proyecto: Al Mtro. Helmuth Lau Nader quien siempre me ha alentado a seguirme preparando y aconsejado en todo momento, al Mtro. Nicolás Fueyo, compañero y gestor del programa, al Mtro. Ignacio Morales, Director de la Facultad de Ingeniería de BUAP por su amistad y confianza, a la Dra. Natividad Guadalajara por su guía, acompañamiento y gestión, así como a todos mis profesores. A Enrique Urcelay, Javier Furlong y Miguel Ángel Corona por su amistad.

Gracias a mi padre el Dr. Alejandro Rodríguez y Fuentes por confiar en mí, por guiarme, escucharme, forjarme y acompañarme a cada paso. A mi madre la Dra. Graciela Batres por darme la vida y a mi madre política la Sra. Lourdes Salgado por preocuparse siempre por nosotros.

Por último pero con TODO MI AMOR, a quienes dedico este trabajo: a mis hijos Alex y Andrea, y a mi esposa Johanna, a los cuales amo sobre todo en este mundo, quienes han sido mi sostén, mi inspiración, mis compañeros en todo momento y a los que quiero reconocerles con gratitud

Agradecimientos

y amor, su paciencia y comprensión por el tiempo que dediqué a mi crecimiento profesional. Gracias Dios por escuchar mis rezos, por darme la oportunidad de seguir viviendo y dejarme ver crecer a Alex, permitirme conocer a Andrea y envejecer junto a mi nena.

Índice

Capítulo 1 .- Introducción.....	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Objetivo de la tesis.....	14
1.3 Estructura de la tesis.....	15
Capítulo 2 .- Marco Teórico.....	17
2.1 Las franquicias.....	17
2.2 Breve introducción a la valoración.....	35
2.3 Métodos de valoración de empresas.....	38
2.3.1 Métodos de valoración basados en la información contable de las empresas y la tasación.....	40
2.3.1.1 Valor contable.....	40
2.3.1.2 Valor de liquidación.....	42
2.3.1.3 El valor sustancial.....	43
2.3.1.4 El valor patrimonial: un enfoque estocástico.....	45
2.3.1.5 Método de Tasación.....	46
2.3.2 Métodos de valoración basados en la información sobre los rendimientos.....	50
2.3.2.1 El valor capital, valor actual o valor de rendimiento.....	50
2.3.2.1.1 Valor actual probable.....	54
2.3.2.1.2 La tasa de descuento o capitalización.....	55
2.3.2.1.3 Determinación del horizonte de evaluación.....	57

2.3.2.1.4	Relación de equivalencia entre Tasa de descuento (r) y Número de años (n).....	59
2.3.2.1.5	Valor residual en el caso de la actualización con horizonte temporal limitado.....	60
2.3.2.2	Modelo de Equilibrio de Activos Financieros CAPM (Capital Asset Pricing Model).....	61
2.3.2.3	El modelo de valoración por arbitraje (APT o Arbitrage pricing theory).....	65
2.3.2.4	Valor subjetivo.....	67
2.3.2.5	El fondo de comercio.....	70
2.3.3	Métodos de valoración basados en la información bursátil.....	79
2.3.3.1	El ratio Precio / valor contable.....	80
2.3.3.2	Los indicadores estratégicos.....	81
2.3.4	El modelo analógico-bursátil.....	85
2.3.5	El modelo analítico Jerárquico.....	90
2.4	La valoración de empresas en México.....	94
2.5	Valoración de Intangibles.....	99

Capítulo 3 .-	Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de industria restaurantera en México.....	111
---------------	---	-----

3.1	Introducción.....	111
3.2	Definición de la población y de la muestra.....	114
3.2.1	Población.....	114
3.2.2	Muestreo.....	116
3.2.2.1	Justificación del tamaño de la muestra.....	116

3.2.2.2Instrumento de muestreo.....	125
3.2.3 Encuesta.....	126
3.3 Definición de variables.....	129
3.4 Análisis de los datos.....	133
3.5 Aplicación del modelo de regresión múltiple.....	135
3.5.1 Correlaciones entre variables.....	136
3.5.2 Primer modelo con todas las variables incluidas.....	138
3.5.3 Correlación parcial y relaciones espurias.....	142
3.5.4 El modelo con pasos sucesivos.....	143
3.5.5 Análisis factorial.....	149
3.6 Los resultados.....	156
Capítulo 4 .- Conclusiones.....	161
Referencias.....	165
Anexo 1.- Aplicación de un modelo adicional: Proceso Analítico Jerárquico.....	176
Anexo 2.- Cuestionario aplicado, o cédula de investigación de mercado.....	186
Anexo 3.- Análisis de normalidad de las variables métricas. Gráficos de probabilidad normal.....	196
A3-1.- Análisis con variables originales:.....	189
A3-2 Análisis con transformaciones de variables a logaritmos.....	200
A3-3 Análisis con transformaciones de variables a raíz cuadrada.....	210
A3-4 Análisis con transformaciones de variables a inversa.....	212
Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.....	214

Índice de tablas y gráficas

Anexo 5.- Recodificación de las variables independientes cualitativas.....	224
Anexo 6.- Análisis de residuos.....	227
Anexo 7.- Análisis de regresión con logaritmos.....	232
Anexo 8.- Base de datos.....	232

Índice de tablas, gráficas y ecuaciones

Tablas:

Tabla 2-1 Líneas de Investigación sobre franquicias.....	30
Tabla 2-2 Grupos estratégicos en el sistema de franquicia.....	33
Tabla 2-3 Escala de Importancias Relativas del modelo.....	91
Tabla 2-4 Matriz multicriterios.....	91
Tabla 3-1 Variables independientes.....	130
Tabla 3-3 Coeficientes de correlación de pearson entre el valor de la franquicia y las diferentes variables consideradas.....	138
Tabla 3-4 Análisis ANOVA.....	139
Tabla 3-5 Coeficientes de correlación individuales entre la variable valor de franquicia y cada una de las variables independientes consideradas en el análisis.....	141
Tabla 3-6 Resumen de modelos con coeficientes de correlación obtenidos a través de pasos sucesivos.....	144
Tabla 3-7 Coeficientes de correlación y valores de significancia de los modelos propuestos a través de pasos sucesivos.....	145

Índice de tablas y gráficas

Tabla 3-8 Resultados obtenidos pos las pruebas KMO y esfericidad de Bartlett.....	150
Tabla 3-9 Matriz de componentes rotados.....	153
Tabla 3-10 Varianza total explicada.....	154
Tabla 3-11 Resumen de modelo de regresión entre los componentes obtenidos entre el valor de las franquicias y los componentes obtenidos en el análisis factorial.....	155
Tabla 3-12 Análisis ANOVA.....	155
Tabla 3-13 Coeficientes de la regresión con factores.....	156
Tabla 3-14 Estadísticos descriptivos de las variables explicativas finales.....	159
Tabla A1-0-1Matriz de coeficientes pareados de la primera jerarquía de variables.....	181
Tabla A1-0-2 Matrices analítico jerárquico de las variables seleccionadas para la valuación de franquicias.....	182

Gráficas:

Gráfica 2-1 País de origen de las franquicias presentes en México.....	22
Gráfica 2-2 Participación por giros en el mercado.....	23
Gráfica 2-3 Puntos de venta de franquicias en México.....	24
Gráfica 3-1 Principales giros de franquicias en México.....	115
Gráfica 3-2 Distribución normal.....	119
Gráfica A4-0-1 Correlación Valor de franquicia – Inversión inicial.....	214

Índice de tablas y gráficas

Gráfica A4-0-2 Correlación Valor de franquicia – Tiempo promedio de retorno de la inversión.....	214
Gráfica A4-0-3 Correlación Valor de franquicia – Años en el mercado.....	215
Gráfica A4-0-4 Correlación Valor de franquicia – Años de franquiciar.....	215
Gráfica A4-0-5 Correlación Valor de franquicia – Número de sucursales 2004.....	216
Gráfica A4-0-6 Correlación Valor de franquicia – Número de sucursales 2005.....	216
Gráfica A4-0-7 Correlación Valor de franquicia – Promedio de ventas anuales.....	217
Gráfica A4-0-8 Correlación Valor de franquicia – Promedio costo de venta anuales.....	217
Gráfica A4-0-9 Correlación Valor de franquicia – Promedio de resultado bruto.....	218
Gráfica A4-0-10 Correlación Valor de franquicia – Promedio de gasto de operación.....	218
Gráfica A4-0-11 Correlación Valor de franquicia – Promedio de costo integral de financiamiento.....	219
Gráfica A4-0-12 Correlación Valor de franquicia – Promedio de resultado antes de impuestos.....	219
Gráfica A4-0-13 Correlación Valor de franquicia – Promedio de impuestos.....	220
Gráfica A4-0-14 Correlación Valor de franquicia – Promedio de resultado neto 2005.....	220
Gráfica A4-0-15 Correlación Valor de franquicia – Total de activos..	221

Gráfica A4 -0-16 Correlación Valor de franquicia – Total de pasivos	221
Gráfica A4-0-17 Correlación Valor de franquicia – Total de capital	222
Gráfica A4-0-18 Correlación Valor de franquicia – Razón de margen de utilidad	222
Gráfica A4-0-19 Correlación Valor de franquicia – Razón de rendimiento de la inversión	223
Gráfica A4 -20 Correlación Valor de franquicia – Razón de rotación de activos totales	223

Ecuaciones:

[1] Valor contable	40
[2] Valor contable	41
[3] Valor actual o valor de rendimiento	50
[4] Valor actual con rentas constantes	51
[5] Valor actual probable	54
[6] Valor de rendimiento (Relación de equivalencia entre t y n)	59
[7] Valor de rendimiento (Relación de equivalencia entre t y n)	59
[8] Valor de rendimiento con valor residual	60
[9] Tasa de rentabilidad esperada por los accionistas	61
[10] β Negocio	64
[11] Rendimiento esperado por título de acción	66
[12] Rendimiento de activo sin riesgo	67
[13] Valor subjetivo de la empresa “Z” para la empresa “H”	68
[14] Valor subjetivo de la empresa “Z” para la empresa “H”	68
[15] Valor global	73
[16] Beneficio total	74
[17] Valor sustancial	74
[18] Fondo de comercio	74
[19] Fondo de comercio	74
[20] Beneficio extraordinario o superbeneficio	75
[21] Beneficio extraordinario o superbeneficio	76
[22] Rentabilidad real de la empresa	76
[23] B_2	76
[24] Fondo de comercio con beneficio extraordinario	76

[25] Fondo de comercio (duración limitada del beneficio empresarial a “n” años.....	76
[26] Fondo de comercio.....	78
[27] Valor busatil.....	78
[28] Valor bursatil con acciones de características diferentes.....	79
[29] Ratio Precio / Valor contable.....	80
[30] Q de Tobin.....	80
[31] Aritmética aplicada al modelo de valoración de Gordon y Shapiro	80
[32] Aritmética aplicada al modelo de valoración de Gordon y Shapiro	80
[33] Modelo de regresión lineal.....	112
[34] Tamaño de la muestra.....	123
[35] Tamaño de la muestra.....	125
[36] Error estandar.....	125
[37] Modelo 1 de valor de la franquicia.....	146
[38] Modelo 2 de valor de la franquicia.....	157

Capítulo 1 .- Introducción

1.1 Planteamiento del problema

El modelo de negocio de franquicia es el de mayor crecimiento y éxito en las últimas décadas a nivel mundial. A mediados de 2004 se estimó que existían 17,500 empresas franquiciando en todo el mundo, mismas que generaron 12.5 millones de empleos. México no ha sido la excepción en experimentar el modelo en todo su territorio, desde su introducción a finales de los 80's a la fecha se han establecido más de 500 negocios reconocidos como franquicias, generando alrededor de 32 mil sucursales o puntos de venta. Al crecer mediante este sistema, las empresas no tienen que invertir en sucursales, aunque sí generan riqueza para su entorno al compartir sus conocimientos empresariales, atraer nuevas ganancias para la empresa.

En la actualidad en México, las franquicias generan medio millón de empleos directos e invierten alrededor de 58 millones de dólares al año. Su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) de México, se calcula que es del 5%, aunque en los próximos años podría aumentar de manera considerable, debido a que cada vez son más los emprendedores que incursionan en este esquema de negocio. La Asociación Mexicana de Franquicias (AMF) asegura que por cada peso gastado en el país, 15 centavos se dirigen a alguna de las más de 500 franquicias localizadas a lo largo de nuestra nación. (Asociación Mexicana de Franquicias (AMF), 2005). Pero a pesar de estas cifras tan impresionantes, la fijación del valor de las franquicias

se ha hecho de forma un tanto empírica, ya que según datos de la AMF, el 80% de las franquicias establecidas en nuestro territorio, carecen de un análisis que justifique el valor de la empresa. Este problema en México, no sólo se presenta en el caso de las franquicias, sino en la valoración de empresas en general, por lo que se nos plantea la necesidad de aplicar nuevas técnicas, como las enseñadas durante el doctorado en valoración de activos impartido por la Universidad Politécnica de Valencia en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en México, en donde se planteó por primera vez en México el uso de la valoración a través de modelos econométricos, que buscan describir el comportamiento del valor de una entidad económica a través del análisis de las variables independientes que incluyen en él. Por lo que finalmente el problema que nos hemos planteado es: ¿Se puede sustentar el valor de mercado de un negocio bajo el esquema de franquicia, el cual pertenezca a la industria restaurantera de México mediante un modelo de regresión?

1.2 Objetivo de la tesis

La presente tesis analiza el sistema de franquicia de la industria restaurantera en México a través de una investigación de campo, para desarrollar un modelo econométrico, con el fin de obtener una herramienta para la estimación del valor comercial y la toma de decisiones sobre este concepto. Se parte de la comparación de los distintos modelos de valoración de empresas y de sus intangibles sobre el sistema de franquicia, el cual ha experimentado un fuerte crecimiento y éxito desde su inicio, convirtiéndose en el de mayor expansión y éxito en la historia de los negocios, en particular

en la industria restaurantera. Posterior al análisis de trabajos publicados en este campo, se seleccionó a los modelos econométricos como los más adecuados, tras que se ha procedido a estudiar la significación estadística de las variables financieras y no financieras sobre el valor comercial de estas y la capacidad explicativa de los modelos.

La hipótesis a comprobar es que no sólo la información contable y financiera influyen en el valor de mercado de una franquicia de la industria restaurantera en México, sino que también las variables cualitativas son relevantes en la explicación del valor comercial de estas y que, por lo tanto, son tomados en cuenta por las principales franquicias a la hora de fijar sus valores.

1.3 Estructura de la tesis

Se han desarrollado cuatro capítulos, además del índice, las referencias y anexos.

En el capítulo actual, se presentan los objetivos perseguidos en la investigación, el problema que le dio origen y la hipótesis a comprobar.

En el segundo capítulo se lleva a cabo una revisión bibliográfica que nos muestra el estado del arte de la valoración de empresas y de la valoración de los recursos intangibles, así como de las metodologías más usadas, profundizando en los modelos que se consideran más adecuados para la valoración de los recursos intangibles de las empresas desarrolladas bajo el sistema de

Capítulo 1.- Introducción

franquicia. También se analiza el sistema de franquicia y su desarrollo en México.

En el capítulo tres se desarrolla el modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México, partiendo de los resultados obtenidos del estudio de campo, para conformar una base de datos con información contable, financiera y variables cualitativas del negocio.

En el cuarto y último capítulo se recogen las principales conclusiones obtenidas de los distintos análisis realizados en los capítulos anteriores.

Posteriormente, se presentan las referencias de libros, artículos de revistas especializadas y consultas de internet, que han sido consultadas para la mejor comprensión del trabajo realizado.

Al final se muestran una serie de anexos que complementan la información desarrollada en el cuerpo de la tesis y que ayudan a mejorar su comprensión.

Capítulo 2 .- Marco Teórico

2.1 Las franquicias

La franquicia es un “convenio con el concesionario en el mercado extranjero, ofreciendo el derecho de utilizar el proceso de fabricación, la marca, la patente, el secreto comercial y otros puntos de valor, a cambio de honorarios o regalías”. (Kotler, 2006)

“Ante todo, una franquicia es un sistema de comercialización, un método para distribuir bienes o servicios a los consumidores. Los dos elementos indispensables para que se lleve a cabo una franquicia son que exista transferencia de tecnología y una marca. En términos muy simples, una franquicia concierne a dos niveles de personas: el franquiciante y el franquiciatario” (Brickley, *et al.* 1991). A continuación se definen estos dos términos:

Franquiciante (franquiciador): Es aquél que posee una determinada marca y tecnología (Know-how o cómo hacer las cosas) de comercialización de un bien o servicio, y que cede contractualmente los derechos para la transferencia o uso de éstas. Asimismo, proveer de asistencia técnica, de organización gerencial y administrativa al negocio de los franquiciatarios. (Combs y Ketchen, s.f.)

Franquiciatario (franquiciado): Es aquél que adquiere contractualmente el derecho a comercializar un bien o servicio, dentro de un mercado “ exclusivo ”, utilizando los beneficios que da una marca, y el apoyo que recibe en la capacitación para organizar y

manejar el negocio, además de la asistencia constante en el mismo. (Bradach, 1998)

Lo dicho anteriormente, nos permite resumir de forma simple, que un franquiciante tiene el derecho de nombre o de marca registrada y le vende el derecho a un franquiciatario; conociendo esto como licencia de producto.

En la forma más compleja, el formato de licencia de negocio es una relación más amplia y continua que existe entre dos partes, donde a menudo comprende un rango completo de servicios, incluyendo selección de sitio, entrenamiento, suministro de productos, planes de marketing y también financiador. (Brickley y Dark, 1987)

La franquicia como sistema de distribución comercial tiene sus inicios en 1929 con la empresa General Motors, quien recurre a un contrato que favorece el asociacionismo entre la central y sus distribuidores y que beneficia mucho la colaboración entre ambas partes, pero que mantiene en niveles razonables la independencia de las partes. Así fue como la reacción ante las leyes tendentes a evitar la integración vertical de distribuidores y productores facilitó el desarrollo efectivo del sistema de franquicias, de cuya vitalidad y éxito da fe su actual extensión a prácticamente todos los sectores de la economía. Los años cincuenta conocieron la expansión del sistema de franquicias tal y como lo conocemos hoy en día, y fue en los Estados Unidos de Norteamérica donde encontraron las condiciones necesarias para su despegue definitivo, siendo hoy en

día la nación que lidera este sistema de probado éxito comercial. (Combs y Ketchen, 2003).

Las primeras franquicias fueron de distribución. Este hecho predominó hasta hace unos 30 años que las empresas de servicios comenzaron a tomar el relevo. Hoy en día, el sector mayoritario y con más perspectivas de futuro en franquicia son los servicios. Las causas del cambio de predominio de las franquicias de distribución de productos a las de servicios, fueron originadas debido a que la clase media norteamericana empezó a trasladarse a zonas residenciales y en ese momento surgieron los restaurantes especializados en comida rápida o fast food. Debido a la distancia entre las zonas de trabajo y la residencia, los trabajadores debían comer en zonas cercanas al trabajo y con el menor tiempo posible. Es en ese momento cuando nacen las cadenas como McDonalds, Burger King, Dunkin Donuts, Kentucky Fried Chicken, etcétera.

Ante el gran éxito de estas empresas, se comprobó que los servicios también podían franquiciarse y surgieron cadenas como Holiday Inn (hoteles), Midas (automóviles), etcétera. En este momento empezó a gestarse una idea que ha predominado como el postulado de la franquicia hasta hace muy poco tiempo “todo se puede franquiciar”. Esta mentalidad que al principio se consideró positiva, dio lugar a la creación de franquicias sin fondo ni consistencia, y con el tiempo, ha sido una de las ideas que más ha dañado a la franquicia.

En los últimos años el sistema de negocios por franquicias (franchising) alcanzó un explosivo desarrollo gracias a la

globalización de la vida económica de las naciones orientadas a una creciente apertura en este proceso de transformación del capitalismo. A mediados de 2004, el Consejo Mundial de Franquicias (WFC, por sus siglas en inglés) (Franquicias, 2004) dio a conocer que en el mundo existen 17, 500 empresas franquiciando, mismas que generan 12.5 millones de empleos. Esto significa que el sistema de franquicias mantiene un crecimiento vertiginoso a nivel mundial. Este interesante campo no es exclusivo de los países desarrollados, las franquicias no tienen fronteras. Desde hace varios años América Latina como otros mercados emergentes transita sus propias experiencias con un despliegue más generoso en México y Brasil. (Dant y Kaufmann, 2003)

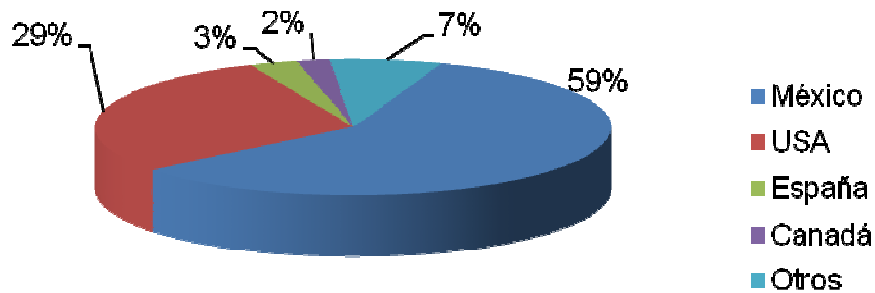
La franquicia es un fenómeno que en Europa se ha desarrollado de forma más acentuada en unos países que en otros, ocupando el primer puesto Francia, seguido a cierta distancia de Alemania y España (Rondán Cataluña y Díez de Castro, 2004), principalmente por diversas causas referentes a obligaciones legales, a la situación particular de la distribución, a la imagen evocadora del concepto franquicia o al grado de ocupación dentro de los medios de comunicación. En Francia, la franquicia ha representado en esta década, el 10 por 100 de las ventas del comercio minorista siendo el 50 por 100 de las franquicias europeas francesas.

Este interesante campo no exclusivo de los países desarrollados, las franquicias no tienen frontera, desde hace varios años América Latina, como otros mercados emergentes, transitan sus propias experiencias con un despliegue más generoso en el

Brasil, siguiéndolo México, Chile, Colombia y la Argentina. Latinoamérica es un mercado muy buscado por la firma de Estados Unidos, el país de origen del sistema de franquicias y el lugar donde el sector es más dinámico. Pero una de las tendencias más recientes muestra que las empresas en América Latina también les interesan, ya que por medio de las franquicias pueden ganar más allá de sus fronteras. El Departamento de Comercio de Estados Unidos (2004) estima que en Latinoamérica el cincuenta por ciento (50%) de las ventas minoristas se manejará dentro del sistema de franquicias.

En México a finales de la década de los 80's la franquicia iniciaba su despegue con una escasa participación en el PIB, y fue hasta 1990 cuando apareció el término franquicia en la legislación mexicana. En ese año, empresas como Kentucky Fried Chicken, Pizza Hut, McDonald's y Burger King dominaban el mercado nacional, y esa era la idea que el común de la gente tenía de una franquicia. El modelo de negocio era visto con recelo por los empresarios mexicanos por su nula participación, y nadie imaginaba que para 2004 habría más de 500 franquicias en el país, 58% de ellas mexicana y que del 42 % restante, más del 90% serían marcas extranjeras que han sido adquiridas y están siendo operadas por empresarios mexicanos con capital mexicano, por lo que la franquicia ha sido un eficiente detonador de inversión productiva para el país. En la siguiente gráfica se puede ver cómo se encuentra la distribución de las franquicias según su origen.

Gráfica 2-1 País de origen de las franquicias presentes en México

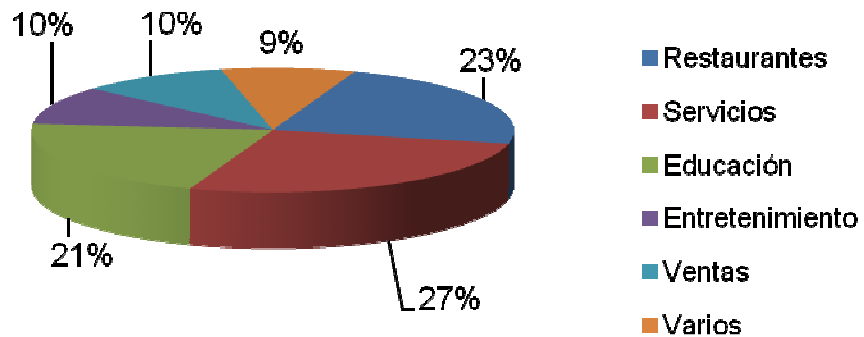


Fuente: (Franquicias, 2005)

Este rápido crecimiento llevó al WFC en 2004 otorgar a México la posición número 10 dentro del ranking internacional de países franquiciando. A decir de los socios de la AMF (Asociación Mexicana de Franquicias), es todo un logro estar en esta posición en tan sólo 19 años de operación. Según estimaciones del WFC, en 2007 México podría llegar a ocupar el lugar número 9 dentro de su listado, pues prevé que para ese año habrá en el país más de 830 marcas, lo que le permitirá competir sin complejos con China, Estados Unidos, Inglaterra, Austria, España, Alemania, Japón, Canadá y Brasil. (Perales y Vázquez, 2003).

Las más de 500 franquicias se encuentran concentradas en 50 grupos en donde ya se está aplicando el sistema de Franquicias de la siguiente forma:

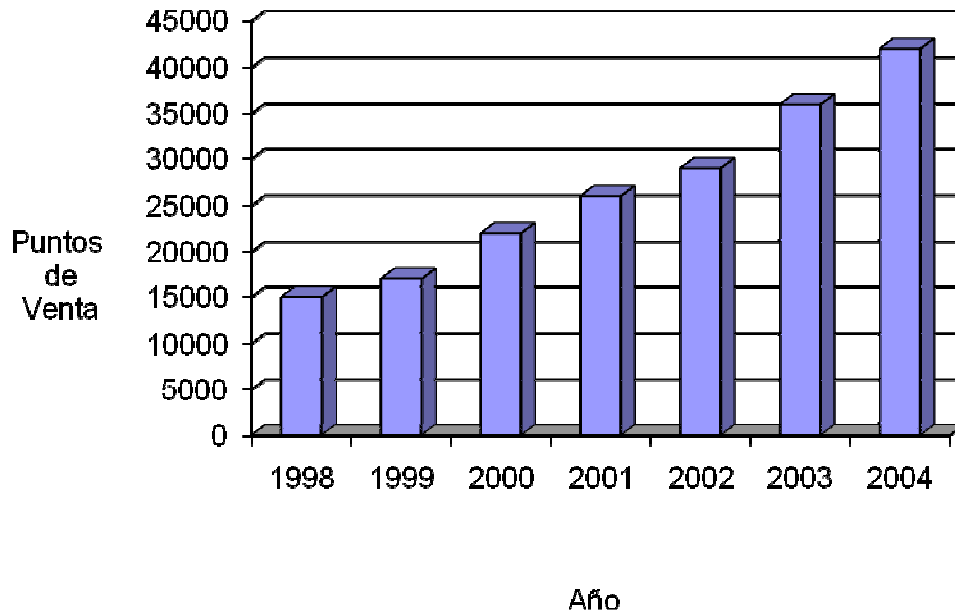
Gráfica 2-2 Participación por giros en el mercado



Fuente: (Franquicias, 2005)

En la actualidad, las franquicias en México generan medio millón de empleos directos e invierten alrededor de 58 millones de dólares al año. Su participación en el Producto Interno Bruto (PIB), se calcula que es de 5%, aunque en los próximos años podría aumentar de manera considerable, debido a que cada vez son más los emprendedores que incursionan en este esquema. (International Franchise Association, s.f.). La AMF asegura que por cada peso gastado en el país, 15 centavos se dirigen a alguno de los más de 40,000 puntos de venta localizados a lo largo de nuestro país. Lo anterior es resultado de que, de manera particular, en los últimos 10 años, el sector ha tenido un crecimiento promedio anual de entre 15% y 20% como se puede observar en la gráfica 2.3. Tan sólo en 2004, el número de puntos de venta aumentó cerca de 17%.

Gráfica 2-3 Puntos de venta de franquicias en México



Fuente:(Franquicias, 2005)

La expansión de la franquicia se ha debido a las ventajas asociadas a esta fórmula particular y que se refieren tanto al franquiciador, como al franquiciado y a la economía en general. Básicamente las ventajas giran en torno a las siguientes cuestiones (Consellería de Industria, Comercio y Turismo, Generalitat Valenciana y Cámara de Comercio de Valencia, 2002):

1.- La franquicia es básicamente un método de colaboración entre empresas independientes, ello permite utilizar racional y eficazmente

recursos productivos escasos como el capital y el factor humano basado en la iniciativa empresarial.

2.- Las redes de franquicia permiten aprovechar al máximo las ventajas de las economías de escala que son una característica esencial de las grandes superficies o de las redes sucursalistas. Las economías de escala se pueden encontrar en el aprovisionamiento, en la publicidad y en la consolidación de una imagen de marca y en la previsión de la producción y la distribución de productos.

3.- La franquicia permite optimizar la eficacia de las inversiones al asegurar un crecimiento rápido y una cobertura del mercado para el franquiciador minimizando el coste de sus inversiones. Al mismo tiempo se minimiza el riesgo del franquiciado al adquirir una tecnología comercial experimentada en el mercado y asegurarse una continuidad en los servicios y el aprovisionamiento prestados por el franquiciador. Así pues, mientras que el franquiciador no realiza grandes inversiones para controlar su red de establecimientos, el franquiciado arriesga un capital con seguras garantías de éxito.

4.- La internacionalización de los hábitos de consumo que coinciden con una segmentación creciente de los mercados que progresivamente dejan de ser nacionales, exige en la comercialización redes de puntos de venta especializados con imágenes de artículos homogéneos, presentados bajo una marca acreditada y con una calidad uniforme. La franquicia proporciona hoy todo esto a los comerciantes europeos.

5.- El conocimiento, la formación, la información, la tecnología, son recursos productivos escasos y caros, difícilmente accesibles desde el aislamiento y la independencia. En este punto la franquicia proporciona una tecnología comercial específica puesta al día, una tecnología comercial inmaterial, practica, experimentada, original, específica, dinámica y fundamentalmente transmisible. En este proceso de transmisión y difusión de tecnología comercial se fomenta la creatividad, la búsqueda de nuevas oportunidades de negocio y la adaptación permanente a los cambios de mercado.

6.- Por último, la franquicia proporciona una fórmula de comercialización internacional que mejora los sistemas tradicionales de exportación, al permitir la expansión internacional de una marca, de una tecnología comercial y de una gama de productos, integrando a franquiciadores, fabricantes y franquiciados.

No obstante, existe una serie de requisitos y de exigencias que deben reunirse en toda actividad susceptible de ser franquiciada (Rodríguez, 2008):

- Tener un negocio rentable.
- El concepto debe estar introducido y acreditado en el mercado y su éxito demostrado suficientemente en la práctica, teniendo un buen posicionamiento en el mercado.
- Manejar una serie de conceptos originales, siendo diferente y conocido por el público.
- Sus métodos y sistemas tienen que tener una identidad propia y distinta a las demás.

Capítulo 2.- Marco Teórico.

- El sistema y los métodos, el Know-How, deben ser perfectamente transmisibles por el franquiciador al franquiciado, porque es precisamente en ellos donde se depositan las esperanzas de éxito.
- El sistema en conjunto no puede ser un mecanismo de huida hacia delante, sino que debe ser rentable para el franquiciador y para cada uno de los franquiciados.
- Que maneje una operación estandarizada y sin muchas variables.
- Que no sea muy especializado o complicado de entender, trabajar y transmitir.
- Que se pueda operar a larga distancia.
- Que no dependa de un solo hombre.

A continuación, se agrupan los por qué de franquiciar desde las dos ópticas analizadas: franquiciante y franquiciatario:

Óptica del franquiciante:

- Fortalecimiento y preservación de la marca.
- Más eficiencia y desarrollo.
- Rápida expansión.
- Varias fuentes de ingresos.
- Crecer con capital ajeno.
- Entre más puntos de venta, mayor conocimiento del mercado (más ojos).
- Hacer más fuerte al grupo vendiendo más franquicias.
- Imagen sólida y reputación mediante la utilización de un nombre comercial probado.

Óptica del franquiciatario:

- Menor riesgo de quiebra.
- Consultoría y asesoría continua.
- Aprovechamiento de técnicas mercadológicas.
- Facilidades iniciales.
- Soporte técnico y financiero.
- Entrenamiento y capacitación.
- Abastecimiento
- Nunca está solo.

Para que una franquicia funcione debe tener un gran fondo, una profesionalidad absoluta, debe estar basada en la evolución de la sociedad y prever los cambios que se producirán y adelantarse al resto de empresas para sacar ese producto o servicio antes que la competencia.

La franquicia está entrando en una etapa dominada por el cambio de actitudes del consumidor puesto que se ha captado el deseo de éste de obtener unos servicios adecuados a los que exige un alto índice de calidad. Casi todas las actividades son, en un principio, susceptibles de transmisión por el sistema de franquicia, ya que ha demostrado ser un sistema flexible que puede adaptarse a cualquier negocio siempre que incorpore una tecnología comercial específica y transferible.

A manera de resumen podemos decir que el sistema de franquicia, continúa su desarrollo de forma sostenida contribuyendo de manera importante a la modernización del comercio. Sin embargo,

las investigaciones sobre la franquicia no han seguido un avance paralelo a la evolución de este sector. Las causas de este hecho son de diversa índole: desconocimiento de la franquicia a nivel académico, el escaso estudio de las instituciones o empresas de distribución, las cláusulas de secreto de la franquicia que hacen difícil obtener respuestas de franquiciadores y franquiciados, la complejidad del tratamiento de la franquicia por parte de los investigadores y, por último, que la franquicia exige conocimientos de la totalidad de las áreas empresariales: organización de Empresas, Marketing, Economía, Financiera, Contabilidad y jurídicas (especialmente Derecho Mercantil) (Rondán Cataluña y Díez de Castro, 2004)

En el campo de investigación sobre franquicia, una contribución de gran importancia se debe a Erango y Fried (2006). Estos autores realizan una amplia revisión de la bibliografía existente, hasta el momento, sobre la investigación científica de franquicia, considerada como de gran relevancia para la comunidad científica y un buen punto de partida para la consolidación de la franquicia como campo de investigación. Siguiendo esta orientación y en busca de una actualización de las líneas de investigación existentes se encontró una propuesta de clasificación sobre franquicias (tabla 2.1) que muestra los apartados donde la investigación ha sido importante y otros donde prácticamente es inexistente. Además del número de líneas de investigación y la diferencia de la Erango y Fried, radica en que mientras los primeros autores basan su clasificación en los trabajos existentes, la segunda

es una propuesta de líneas de investigación con independencia de la existencia o no de trabajos sobre los temas específicos reseñados.

Tabla 2-1 Líneas de Investigación sobre franquicias

Líneas de Investigación	Temas	Subtemas
1.- Razones Sociales de la Franquicia	a) Ventajas sociales. b) Ventajas económico-sociales. c) Inconveniencias sociales. d) Balance social de la franquicia. e) El contrato de franquicia. f) Ética en la franquicia. g) Franquicia favorece la competencia	
2.- El franquiciador	a) Razones para franquiciar	- Recursos financieros - El personal. - Conocimiento del mercado
	b) Unidades propias versus franquiciadas. c) Internacionalización de la franquicia. d) Selección de franquiciados. e) Localización de unidades franquiciadas.	
3.- El franquiciado	a) Razones para integrarse en un sistema de franquicia.	- Independencia del franquiciado. - Riesgo en la franquicia
	b) Selección del franquiciador	- Elección de la cadena de franquicia. - Técnicas de selección de franquiciadores. - Información suministrada por el franquiciador.
	a) Estructura	- Poder. - Liderazgo.

4.- Relaciones franquiciador/franquiciado		- Dependencia. - Control.
	b) Conducta	- Cooperación. - Oportunismo. - Conflicto. - Confianza.
	c) Resultados económicos.	- Beneficio. - Rentabilidad. - Cuota de mercado.
	d) Resultados no económicos.	- Compromiso. - Satisfacción. - Lealtad. - Fidelidad.

Fuente: (Rondán Cataluña y Díez de Castro, 2004)

En este contexto, se establecen cuatro grandes líneas de investigación: La primera aborda las razones sociales de la franquicia, la segunda línea es sobre el franquiciador, la tercera es sobre el franquiciado y la cuarta es referente a la relación franquiciador-franquiciado.

Dentro de las líneas de investigación vigentes hasta el momento ninguna trata el tema del valor de la franquicia, por lo que la cuestión resulta de interés no sólo para los evaluadores sino también para la comunidad científica.

En contraste, las investigaciones que se centran en el franquiciador, son las que mayor atención han recibido, estas tratan de determinar las razones que llevan a los empresarios a crecer utilizando el sistema de franquicia en detrimento o como alternativa a otros sistemas. Para conseguir este objetivo y explicar las razones que llevan a elegir y expandir el sistema de franquicia, los investigadores se han basado fundamentalmente en dos teorías que

son las que han recibido un mayor apoyo científico (Combs y Ketchen, 1999):

a. Teoría de la escasez de recursos (resource scarcity thesis) (Oxenfeldt y Kelly, 1969) (Combs y Castrogiovanni, s.f.) (Lafontaine y Kaufman, s.f.) (Norton, s.f.) (Bradach, 1997)

b. Teoría de la agencia (agency theory) y de los costes de transacción (administrative efficiency thesis) (Hunt, 2003; Caves y Murphy, 2006; Rubin, 1998)

Carney y Gedajlovic (2001) demuestran que ambas teorías más que rivales son complementarias y sirven para explicar las razones por las que las organizaciones adoptan el sistema de franquicia.

De forma resumida podemos afirmar que las razones fundamentales que impulsan a la franquicia son: a) escasez de recursos financieros y humanos; b) motivación o incentivación de los franquiciados; c) conocimiento del mercado y d) control de los franquiciados. Ahora bien, estos autores indican que la principal contribución de su trabajo no es la referida anteriormente, sino el descubrimiento de la existencia de cinco grupos estratégicos dentro del sistema de franquicia, los cuales se obtienen a partir del análisis estadístico de lo que ellos consideraron variables operativas estratégicas de las franquicias. Esta línea de investigación propuesta por Carney y Gedajlovic (1991) es el epicentro de este trabajo, ya que tomando como referencia las mismas variables utilizadas en su

análisis de grupos estratégicos definiremos si también influyen en el valor de la franquicia.

Podemos considerar a Carney y Gedajlovic pioneros en el manejo de variables operativas para la definición de grupos estratégicos en el sistema de franquicia. La muestra utilizada era de 128 franquicias canadienses que operaban en Quebec, y trataron 13 variables operativas, agrupadas en 7 dimensiones estratégicas, las cuales se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2-2 Grupos estratégicos en el sistema de franquicia

Dimensiones estratégicas	Variables operativas estratégicas
a) Tamaño	01 Número de establecimientos
b) Dispersión	02 Porcentaje de tiendas ubicadas en Quebec
c) Crecimiento	03 Tiendas abiertas por año desde el nacimiento de la casa matriz
	04 Tiendas abiertas por año desde el nacimiento del sistema de franquicia
d) Coste de adhesión (precio de la franquicia)	05 Inversión media que precisa el candidato a franquiciado
	06 Canon de entrada
	07 Royalty (% sobre ventas)
	08 Canon de publicidad (% sobre ventas)
e) Contrato	09 Duración del contrato (años)
f) Integración vertical	10 Porcentaje de unidades franquiciadas (confianza en la franquicia)
g) Turing	11 Antigüedad de la empresa
	12 Años franquiciando
	13 Años pre-franquicia (años no franquiciando)

Un segundo estudio de gran interés, siguiendo la misma orientación, es el de Castrogiovanni *et al.* (2006) sobre el sistema de franquicia de Estados Unidos. Utilizan una muestra del año 1991 extraída de la revista Entrepreneur, contando con un total de 717 franquicias pertenecientes a 28 sectores. Las variables consideradas como estratégicas en este estudio eran muy similares a las empleadas por Carney y Gedajlovic (1991). Los resultados de Castrogiovanni *et al.* (2006), usando el mismo procedimiento de Carney y Gedajlovic (1991), confirman las estrategias. Una tercera investigación siguiendo esta línea se debe a López y Ventura (2002). La base de datos fue de diversos Anuarios de Franquicias de España complementados con encuestas. La muestra fue de 228 franquiciadores que operaban en España en 1996. En su estudio trabajaron con 12 variables de las cuales 8 eran las mismas del estudio de Carney y Gedajlovic (1991). López y Ventura (2002) también detectan la existencia de cinco grupos estratégicos que denominan: a) emergentes, b) estandarizables, c) grandes internacionales, d) tradicionales y e) insatisfactorias. Estos autores afirman que aunque utilicen una denominación distinta, en “líneas generales, los grupos identificados son equivalentes a los del estudio de Carney y Gedajlovic”. Por último, cabe mencionar un reciente estudio de Rondán y Díez (2004) también sobre la franquicia en España. La muestra estaba formada por 140 redes de franquicia incluidas en el Suplemento de la Revista Emprendedores de Noviembre de 2004. Los resultados confirman la existencia de cuatro grupos en el sistema de franquicia. Debido a la importancia de las conclusiones obtenidas en los estudios de grupos estratégicos, considero conveniente utilizar como base las variables de Carney y

Gedajlovic para determinar si existe una correlación entre el valor de una franquicia y sus variables operativas.

2.2 Breve introducción a la valoración

Como punto de partida para esta revisión de literatura tomaré el artículo del Caballer (2009) “del nilómetro a la bolsa, historia de la valoración”, en el cual hace una reseña de la valoración desde el nilómetro a la bolsa, que describe una serie de hechos históricos dispersos que, analizados en conjunto nos introducirán a conceptos, métodos, normativas, etcétera, que nos explican la profesión valuatoria actual.

La valoración es un proceso de cuantificación, vinculado a la agrimensura, que tiene como función la medición física de la tierra y todo lo relacionado con esta cuantificación. Como precursor de la valoración encontramos al nilómetro, así como el conocimiento y actividades que se desarrollaban alrededor del Nilo y su actividad agropecuaria. Como el nombre lo indica, el nilómetro estaba diseñado para medir el caudal del río Nilo en la época de los faraones y a partir de los datos obtenidos, se estimaban las cosechas y por tanto las riquezas que las tierras tenían, para así concluir con la fijación de los impuestos que se recaudaría directamente proporcionados con los rendimientos calculados.

La elaboración de información cartográfica sobre la propiedad o cultivo de la tierra, más o menos detallada según la evolución de las técnicas topográficas con fines recaudatorios previa valoración económica, se extrapoló a varios territorios y tiempos hasta llegar a

nuestros días. Pero la ciencia de la valoración tal y como la conocemos ahora, tiene su origen en Italia en la época del Renacimiento, de donde se desarrollaron varias publicaciones de libros y artículos en revistas especializadas, las cuales han contribuido a la formación de varias profesiones, construyendo prácticamente una especialidad. Pero fue hasta el siglo XIX cuando se introdujo el procedimiento de capitalización de rentas de la tierra o de la vivienda, y la formalización del método llamado analítico o racional, cuando se produjo el avance más importante en el siglo XXI. El Siglo XX supone la consolidación conceptual y metodológica de la valoración, con la importante aportación italiana a la bibliografía valorativa, fundamentada en lo que se llamaría el paradigma serpiariano, que se puede resumir en los siguientes términos:

Dos métodos de valoración: el método sintético o comparativo, basado en el criterio de proporcionalidad entre el valor de mercado y una variable explicativa o característica del activo a valorar, y el método analítico o racional, basado en la capitalización de la renta; en primer lugar renta anual, constante y limitada y, en segundo lugar aceptando innumerables hipótesis de la renta en el tiempo propias de la matemáticas financieras.

Consideraciones de siete valores: el más probable valor de mercado y el más probable costo de producción o reposición, el más probable valor de transformación, el más probable valor de subrogación, el más probable valor complementario, el más probable valor de capitalización.

La valoración se ha desarrollado en varios campos como: la valoración forestal, la valoración inmobiliaria, la valoración industrial, la valoración catastral, valoración de empresas entre otras. Este último campo se ha desarrollado independientemente de las demás especialidades y será detallado en el presente capítulo.

A modo de conclusión podemos decir que la valoración se ha ido desarrollando desde tiempos antiguos en Egipto, y que inició como referencia para el cálculo de la riqueza territorial y generalizada para después aplicarse a diversos tipos de bienes y servicios conforme al cambio económico lo fue haciendo necesario.

Ante la dificultad de proporcionar información del estado de la ciencia valorativa desde la perspectiva de su aplicación a la actividad profesional, se ha desarrollado con mayor detalle la aportación de la escuela española del Dr. Ballester y el Dr. Vicente Caballer y la aplicación a la valoración de empresas partiendo de la información que proporciona la bolsa de valores.

Desde la perspectiva de unir metodología científica y actividad profesional del valuator el Dr. Caballer propone la siguiente definición como paradigma para la actualidad: “Valoración es aquella parte de la economía aplicada cuyo objetivo es la estimación de un determinado valor o conjunto de valores de bienes y servicios, de distinta naturaleza y mercados opacos, con arreglo a unas determinadas hipótesis, con vistas a unos fines determinados de utilidad pública o privada y mediante métodos cuantitativos basados en informaciones de carácter técnico.” (Caballer, 2009)

2.3 Métodos de valoración de empresas

Dado que no existe un modelo general para obtener el valor de empresas bajo el esquema de las franquicias, repasaremos literatura que se utiliza en valoración de empresas en general ya que de estas se buscará la aplicación específica.

En particular entendemos como valoración de empresas a “aquella parte de la economía cuyo objeto es la estimación de un determinado valor o valores de una empresa con arreglo a unas determinadas hipótesis, con vistas a unos fines determinados y mediante procesos de cálculo basados en información de carácter técnico y económico” (Caballer, 1994)

Existen muchos enfoques y métodos para valorar empresas de acuerdo a los diferentes autores; según Galindo (2002), la literatura existente ha relacionado siempre el valor de la empresa con cuatro temas fundamentales: los objetivos de la empresa, la estructura financiera, la política de dividendos y, más recientemente, el tamaño. En la década de los 60's la Economía Financiera comenzó a asumir un enfoque normativo y analítico y Solomon proporcionó una trilogía de cuestiones básicas en la administración financiera de la empresa: dimensión empresarial, selección de inversiones (Capital Budgetting) y obtención de financiación adecuada y al menor coste para éstas. Estas tres cuestiones están estrechamente relacionadas con la problemática de la valoración de empresas.

En los años 90's, el gran tema de las finanzas corporativas ha sido la financiación de la PYME (Pequeña y Mediana Empresa), que irrumpe en los ámbitos académicos como un tema carente de cobertura científica, ante la complejidad que iban adquiriendo las restantes cuestiones financieras relativas a la gran empresa, incluyendo el estatus del directivo financiero y las modalidades de su retribución. Hoy se admite que “las finanzas académicas parecen encontrarse en una encrucijada [y que] la investigación en finanzas durante los últimos cuarenta años no parece satisfactorio, pues muchas cuestiones... lejos de haber sido resueltas, se han visto aún más complicadas” (Azofra y Fernadez, 1999).

La valoración de empresas puede utilizar diversos métodos basados cada uno de ellos en un razonamiento teórico. Dentro de cada método se pueden utilizar diversos procedimientos, dependiendo del objeto de estudio. Estos métodos pueden ser clasificados por las adecuaciones y agrupamientos que se establezcan. Uno de los criterios posibles para clasificar los métodos consiste en establecer dicha clasificación en función de la procedencia de la información. Con este criterio Caballer propone distinguir los siguientes grupos de métodos:

1. Métodos de valoración basados en la información contable de las empresas y la tasación.
2. Métodos de valoración basados en la información sobre los resultados económicos de las empresas.
3. Métodos de valoración basados en la información bursátil

Aunque quizá sea más conveniente hablar de métodos que utilizan la información, que de métodos basados en información contable porque teóricamente los métodos son independientes y autónomos de los datos que le proporcionen; lo más importante es su lógica y coherencia interna. Pero en la práctica, la perfección de un método puede resultar inútil si no existen los datos suficientes y necesarios para su aplicación.

2.3.1 Métodos de valoración basados en la información contable de las empresas y la tasación.

2.3.1.1 Valor contable

El valor contable es un valor histórico también conocido como valor en libros. Las principales ventajas de este método de valoración son su rapidez y sencillez de cálculo, siendo este un valor mínimo que sirve de indicador inicial a otros métodos más complejos y exactos; expresa un valor presente del neto patrimonial y suele utilizarse como primera valoración. Es indicativo del valor de liquidación o de transmisión de la empresa. Tiene un carácter complementario frente a otros métodos.

El valor contable de una empresa se calcula a partir del propio balance de la empresa mediante la siguiente expresión:

$$V_C = C + R \quad [1]$$

Donde:

V_C : Valor contable

C: Capital

R: Reservas

De la equivalencia del balance Activo que es igual al Pasivo más el patrimonio neto, se puede calcular el valor contable de la empresa de la siguiente manera:

$$V_C = A - P \quad [2]$$

Donde:

V_C : Valor contable

A: Activo

P: Pasivo total

Uno de los inconvenientes que presenta éste método es que el activo de la empresa está contabilizado a precios históricos con lo que el valor real de la empresa puede ser mayor que el contable. No incorpora a la valoración aspectos tales como el riesgo, las expectativas futuras o el análisis detallado de los estados financieros. Se basa en la utilización de magnitudes contables, fundamentadas en criterios que normalmente subestiman el valor real de los activos, debido al principio de prudencia valorativa y a veces omiten algunos pasivos relevantes.

Los activos suelen tener un valor de mercado superior a su valor contable. A la diferencia entre ambos se le denomina plusvalía latente; detectar estas plusvalías debe ser una prioridad del valorador. Existen también una serie de pasivos que por su grado de certeza muchas veces no se contabilizan, son los pasivos contingentes (posibles indemnizaciones por despidos, fondos de pensiones, avales y obligaciones derivadas de contratos que incluyen opciones, pasivos derivados de litigios, contingencias fiscales derivadas de inspecciones, sanciones o multas, etc.)

Este método puede mejorarse, aunque continúe presentando deficiencias, mediante la formulación del Valor Neto Contable Corregido donde el valor de una empresa se define como el valor de sus activos actualizados a valor de mercado presente, menos las deudas estimadas por su valor de liquidación.

Los principales inconvenientes de este método son los siguientes:

- Posible subjetividad en las valoraciones individuales
- No tiene en cuenta el futuro de la empresa
- Deja fuera elementos inmateriales expresivos del potencial de beneficios futuros (fondo de comercio, leasing, etc.)

2.3.1.2 Valor de liquidación

Valor de liquidación (a posteriori). El valor de la empresa es la suma de los precios de venta de los distintos elementos que la constituyen enajenados individualmente menos los gastos incurridos para su enajenación, menos las deudas.

Valor liquidativo (a priori): El valor de la empresa es la suma de los precios de enajenación estimados de los distintos elementos que la constituyen individualmente considerados, menos los gastos estimados para su enajenación, menos las deudas.

Los diversos elementos se clasifican según sus posibilidades de enajenación. El valor asignado a los elementos vendibles será el

valor actual menos los gastos de venta. Los bienes con difícil mercado se consideran con valor nulo. El pasivo se estima por sus valores actuales o nominales.

Entre los inconvenientes de éste método destaca que existen bienes en la empresa que no tienen valor de mercado por no existir demanda para los mismos. Y que no plantea la continuidad de la empresa. Sin embargo, es útil y aplicable en la liquidación de empresas o de partes de empresas.

2.3.1.3 El valor sustancial

Se define como “el valor de continuación estimado sobre la base de la sustitución actual de los bienes y derechos que constituyen el patrimonio de la empresa.” (Modigliani y Miller, 1963). Este concepto de valor sustancial fue introducido por estos autores alemanes y recuperado por la Unión Europea de Expertos Contables. Los autores originales postulan que un aumento de endeudamiento no aporta valor a la empresa, sino que se limita a cambiar la combinación de rentabilidad y riesgo de la compañía. Sobre la base de esta teoría, el valor de una empresa viene determinado por el rendimiento de explotación de sus activos, y no puede añadirse o sustraerse valor a la misma por el hecho de que éste se reparta de una forma u otra entre acreedores y accionistas. De este enfoque se deduce que las decisiones de inversión y de financiamiento son temas que deben ser tratados de forma totalmente separada, y sólo de las primeras depende el valor de la empresa.

Por su parte Mascareñas (1992), matiza el concepto de valor sustancial, dejando claro que no es influido por las deudas: “Una valoración de empresas se refiere a la unidad de explotación sin que deba preocuparse por las modalidades de financiación, ya que éstas constituyen un problema independiente cuya solución no afecta para nada al valor de la empresa”. Lo cual significa que el valor sustancial sería igual al activo bruto corregido considerando la continuación. En este mismo sentido, especifica que la financiación no afecta al valor sustancial, puesto que la deducción de la financiación ajena, por ejemplo, haría que las empresas altamente apalancadas tuviesen un goodwill superior a las empresas donde hubiese más proporción de capitales propios, mientras que estas últimas tendrían un valor sustancial mayor que aquellas. Así que la valoración del activo de la empresa es independiente de la composición de su estructura financiera.

Según Jaensch, (1974) son tres factores los que proporcionan un contenido específico al concepto tradicional del valor sustancial:

- 1 Su derivación de la sustancia del objeto a valorar, en la que incluyen tanto elementos materiales como inmateriales del patrimonio.
- 2 El intento de cifrar el valor sustancial a través de la suma de los valores ligados a la empresa, y finalmente
- 3 La exigencia de que los valores de los elementos patrimoniales se refieran sólo al presente, es decir, se refieran a los precios de mercado.

2.3.1.4 El valor patrimonial: un enfoque estocástico

Se puede tener una mejora en la presentación de la información contable al presentarla en términos probabilísticos ya que en la práctica la información contable que manejan las empresas se sitúa en un contexto determinístico. Es decir, a todas las cifras que figuran en los documentos contables (balance, estado de resultados, razones,) se les da un tratamiento como si tuvieran una probabilidad igual a la unidad, lo que implica una certeza absoluta de que dicha variable tomará un valor determinado.

Contemplar la posibilidad de que la información contable se plantee en términos probabilísticos, implica aceptar que el valor de una variable cualquiera no se conozca con certeza absoluta, sino que exista un conjunto de valores, dentro de un cierto intervalo, cada uno de ellos con su correspondiente probabilidad, cuya suma de probabilidades ha de ser igual a la unidad.

De acuerdo con Caballer (1994) no todos los componentes del balance tienen el mismo peso de la estimación de la varianza del valor patrimonial. Así que mientras algunas partidas presentan desviaciones que pueden ser despreciadas, otras pueden generar variaciones importantes en el intervalo y en las probabilidades de los valores que toma la variable valor patrimonial.

Sin embargo, contemplar la posibilidad de que la información contable se platee en términos probabilísticos, implica aceptar que el valor de una variable cualquiera no se conozca con certeza absoluta, sino que exista un conjunto de valores, dentro de un cierto intervalo,

cada uno de ellos con su correspondiente probabilidad, cuya suma de probabilidades ha de ser igual a la unidad. (Caballer, 1994)

2.3.1.5 Método de Tasación

La tasación de activos tiene como objetivo el cálculo del valor de mercado de un determinado bien económico o, en caso de que el precio de mercado sea una variable transparente, la estimación de aproximaciones suficientemente válidas al mismo. Del mismo modo la tasación puede inferir a cualquier activo no empresarial. En caso de pequeños negocios, la tasación también será útil en su aplicación.

El método de tasación tiene cuatro aplicaciones principales:

- 1 Tasar los activos, tanto materiales como inmateriales a efectos de la determinación del valor patrimonial o sustancial.
- 2 Tasar o valorar pequeños negocios a efectos de adquisición o traspasos.
- 3 Contribuir a la estimación del fondo de comercio, incluso cuando se trata de grandes empresas.
- 4 Valorar participaciones en empresas.

La tasación utiliza cuatro grandes grupos de métodos:

- 1 Los métodos sintéticos o comparativos: Se fundamentan en la estimación de un valor de mercado de un bien determinado, mediante la comparación con otros bienes cuyas transacciones se conocen, a través de una variable o característica conocida.

- 2 Los métodos analíticos o de capitalización: Tratan de la estimación de un valor de capitalización o actualización, partiendo de la renta del activo de que se trate.
- 3 El método del valor de reposición: Consiste en estimar el valor de un activo, principalmente una construcción, basándose en el costo actual que representaría su reconstrucción, incluyendo en este costo todas las partidas complementarias de la obra.
- 4 Los métodos econométricos: Con ellos se pretende estimar un valor de mercado como función de un conjunto de variables exógenas cuya relación se establece mediante el empleo de modelos de regresión.

Por la propia naturaleza de la tasación, la información que proporciona puede venir formulada en términos determinísticos o estocásticos. (Caballer, 1994)

A manera de conclusión y citando a Moya (1996), los métodos convencionales de valoración de empresas son procesos generalmente complejos y sometidos a continuas críticas y revisiones que toman como base la información económico-financiera de las entidades. Afirma que estos métodos se pueden clasificar en tres grandes grupos según el valor perseguido:

a) Valor contable: Se obtiene a partir del balance como documento informativo del patrimonio de la empresa en un momento dado. La valoración resultante está basada en los precios históricos de los activos, de forma que no refleja adecuadamente la situación real, y mucho menos las expectativas de renta futura. Con el fin de

subsana el primero de los inconvenientes, aparecen otros procedimientos que tratan de ajustar los balances a la realidad, corrigiéndolos y revaluándolos: valor patrimonial ajustado, valor sustancial, valor de liquidación, etc.

b) Valor de rendimiento: Calculado a partir del valor actual de los resultados que se espera genere la empresa durante un determinado horizonte temporal. De esta forma, el descuento de los flujos de caja libres recoge las expectativas de futuro de la firma. El *good-will* o fondo de comercio supone la relación con los métodos contables. Este valor se considera como un valor global que depende de dos factores: uno intangible y otro tangible.

c) Valor bursátil: Obtenido a partir de la capitalización bursátil de las empresas que cotizan en los mercados de valores. No se debe confundir el valor bursátil de una empresa con su valor de mercado, ya que un posible adquiriente deberá pagar en ocasiones y dependiendo del volumen de títulos, un precio superior a la cotización por las acciones de la empresa que pretende adquirir, es decir: que el precio de mercado de una acción refleja su valor cuando la negociación afecta a pequeños paquetes, pero cuando el número de títulos conlleva a la toma del control de una empresa el precio se incrementa, debido a que el control de ésta tiene un precio (Caballer, 1994).

Las Normas Internacionales de Valoración vigentes en la actualidad proponen un punto de vista similar pero de una manera

más general, estableciendo tres enfoques para la valoración de empresas:

- a) Enfoque de mercado: el cual compara la empresa, participación empresarial, o título valor objeto de la valoración con otros similares que se han vendido en el mercado. Para esto, se establecen tres fuentes de información comúnmente utilizados en este enfoque: los mercados públicos de capitales, el mercado de compraventa en el que se compran y venden empresas completas, y las operaciones anteriores sobre la propiedad de la empresa que se valora.
- b) Enfoque de capitalización de rentas: es aquel que estima el valor de una empresa, participación empresarial o título valor, calculando el valor actual de los beneficios esperados. En este enfoque se mencionan dos métodos más comúnmente utilizados: la capitalización (directa) de rentas y el descuento de flujos de efectivo o método de los dividendos.
- c) Enfoque basado en los activos: es el enfoque de costos utilizado en la valoración de otros activos, fundamentado en el principio de sustitución: un activo no vale más que lo que costaría reemplazar todas las partes que lo constituyen. En la ejecución de este enfoque, el balance general de la empresas se sustituye por un balance que expresa todos los activos, tangible se intangibles, y todos los pasivos a valor de mercado u otro valor actual adecuado.

Entre los métodos más recientes de valoración de empresas, podemos encontrar la metodología de valoración analógico-bursátil.

El punto de partida de esta metodología data de la década de los 90, con Caballer y Moya (1997) y con la aplicación de los modelos dinámicos de valoración analógico-bursátil en empresas agroalimentarias (Sales, 2000).

El método establece que el mercado general de empresas se comporta de manera similar al mercado de acciones, por lo que se puede utilizar la información del mercado bursátil, la cual es más abundante que la información de la que se puede disponer de empresas que no cotizan en Bolsa.

2.3.2 Métodos de valoración basados en la información sobre los rendimientos

2.3.2.1 El valor capital, valor actual o valor de rendimiento

Caballer (1994) lo define como “el valor que tiene la empresa en función de las expectativas de esta empresa para generar rendimientos económicos en el futuro. Se trata de un valor ligado a la actividad productiva de la empresa desde la perspectiva conceptual, a la teoría de la inversión desde la perspectiva metodológica”. De esta manera la empresa se valora teniendo en cuenta que es una fuente de generar excedentes, de producir rentas y para el cálculo de su valor se utilizan los métodos de análisis de inversiones.

El valor actual o valor de rendimiento V^a se define como:

$$Va \equiv \frac{FNE_1}{1+r} + \frac{FNE_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+r)^n} \quad [3]$$

Donde:

V^a = Valor actual de la empresa

FNE_j= Flujos neto de efectivo o flujo de caja que se espeta genere la empresa en los próximos n años.

n = Horizonte de tiempo o número de años durante los cuales se esperan flujos de caja positivos

r = Tasa de capitalización

Cuando las rentas son constantes y la duración de la inversión se considera infinita, la formula anterior se simplifica:

$$Va = \frac{FNE}{r} \quad [4]$$

El valor de los rendimientos puede considerarse en función a tres variables:

- a. Las rentas futuras tomadas para la valoración (FNE_j)
- b. De la tasa de descuento a aplicar (r)
- c. De la duración del periodo de tiempo (n)

Al considerar rentas futuras podemos referirnos a los beneficios o a los flujos de caja, que se estima que la empresa va a proporcionar en el futuro. Cada vez son más los analistas que deciden valorar dichas rentas a través del concepto de flujo de caja libre.

Para la mayoría de los autores en valoración de empresas, el cálculo del beneficio previsible debe hacerse tanto basándose en el beneficio pasado como en el estudio del beneficio futuro, lo que dará

lugar a la utilización de dos procedimientos de cálculo: el método ex-post y el método ex-ante.

El método ex-post estima el beneficio futuro basándose en los datos ya conocidos del pasado, es decir, la evaluación traspone al futuro los rendimientos medios del pasado. Este procedimiento parece el más adecuado para las empresas comerciales, ya que en la estimación de cifras de un negocio futuro se parte de la cifra de ventas realizada en el pasado y esta última se modifica al tener en cuenta la evolución futura prevista.

Sin embargo, al operar de este modo, el rendimiento medio puede depender esencialmente de la duración del periodo tomado en consideración para el cálculo, lo cual resulta inconveniente. Así mismo, debido a la heterogeneidad y multiplicidad de factores que influyen sobre el beneficio, los resultados entre distintos años no son homogéneos y, en consecuencia, el rendimiento futuro estimado como media de los pasados resultará de una magnitud escasamente significativa.

Por consiguiente, es necesario sustituir el procedimiento del valor medio por un análisis de gestión profundo, principalmente a través de ratios, que permitan reducir el grado de incertidumbre inherente a la estimación.

Por su parte, el método ex-ante propone la evaluación de los beneficios futuros para después compararlos con los pasados. Es el más adecuado para las empresas industriales, dado que en la

industria es posible calcular el beneficio bruto futuro, en función de la capacidad de producción y del nivel de empleo.

La UEC (2000) propone una metodología para proceder en los citados análisis. Algunos aspectos interesantes son los siguientes:

Estimación de Ingresos y Gastos. Los primeros se calcularán en función del análisis de mercado, la capacidad de producción, la eliminación de los ingresos excepcionales y los precios de venta. Por otro lado, los gastos, que deberán ser estimados en función del pasado y readaptándolos al futuro, dependerán del consumo de materiales, mano de obra, terceros, etc. Y de los gastos de reinversión (Valor residual de los equipos existentes, liquidez de las amortizaciones futuras y reposición de los equipos).

El salario del empresario. En las sociedades personalistas y empresas individuales se debe aumentar el rendimiento futuro (o reducirlo) en la medida que dicha remuneración (contabilizada) se considere superior (o inferior) a la que sería atribuible a un tercer encargado de dirigir la empresa analizada, considerándose el salario medio de aquellas personas que realizan una actividad igual en empresas similares, tanto por su objetivo y localización como por su dimensión.

Intereses de los capitales prestados y de los capitales propios. El beneficio buscado será aquel que remunera el capital en explotación sin tener en cuenta las fuentes de financiamiento. Por lo

tanto, en dicho beneficio no deberemos incluir como gastos los intereses de los capitales ajenos y propios, dado que no deben jugar ningún papel las fuentes de financiación en la determinación del valor de explotación. Estos costos se verán reflejados en la tasa de capitalización o de descuento.

2.3.2.1.1 Valor actual probable

En la formulación de la expresión del valor de rendimiento se ha supuesto que se conoce con certeza los flujos de efectivo que se esperan obtener en el futuro. Este supuesto es bastante restrictivo, debido a que conforme nos alejamos en el tiempo, la estimación de los flujos se hace más complicada, existe menos seguridad en su elección y aparece una cierta posibilidad de error (riesgo).

Si consideramos a los rendimientos futuros como variables aleatorias, podemos situarnos en un contexto de riesgo y suponer que se conocen las probabilidades correspondientes a los distintos valores que pueden tomar los flujos de efectivo. En este caso, el valor actual se denomina valor actual probable y se calcula como la esperanza matemática de dichos flujos, su expresión es:

$$E(V)_a = \frac{E(FNE_1)}{1+r} + \frac{E(FNE_2)}{(1+r)^2} + \dots + \frac{E(FNE_n)}{(1+r)^n} \quad [5]$$

Donde:

$$E(FNE_j) = FNE_{j1}P_{j1} + FNE_{j2}P_{j2} + \dots + FNE_{jm}P_{jm}$$

Siendo $FNE_{j1}, FNE_{j2}, \dots, FNE_{jm}$ los valores aleatorios que puede tomar el flujo de caja en cada año: 1.....n, y $P_{j1}, P_{j2}, \dots, P_{jm}$ las probabilidades de dichos valores.

2.3.2.1.2 La tasa de descuento o capitalización

Uno de los problemas más importantes en la valoración de empresas por los métodos de capitalización, al igual que ocurre en el análisis de inversiones, es la elección del tipo de actualización r , la tasa de descuento reduce a su valor actual el rendimiento esperado futuro, significando la remuneración que se estima que debe corresponder al capital invertido en una empresa dada. El nivel de esta remuneración está condicionado, por una parte, por la coyuntura general del mercado financiero de un país; y por otra parte, por la situación propia de la empresa a evaluar.

Cuanto mayor sea la tasa elegida menor será el valor actualizado. Diferencias mínimas en la tasa de descuento pueden ocasionar variaciones importantes en la cuantía del valor actualizado.

No existe unanimidad entre los distintos autores en la aplicación de éste método por la dificultad de llegar a un acuerdo sobre las magnitudes implicadas. La idea básica a la hora de elegir un tipo de descuento adecuado es que el comprador deberá buscar la remuneración que le permita: gratificar los capitales que invierte, cubrir el riesgo que acepta correr y compensar la ausencia de movilidad de su capital.

Mascareñas (1992) señala que el tipo de descuento puede desglosarse en tres componentes:

- 1 Tipo base: El interés base será el denominado tipo libre de riesgo. Como tipo básico de ha propuesto el rendimiento de la Deuda Pública a largo plazo.

El interés usual del sector de la actividad económica deberá ser rechazado debido a que conduce a consecuencias absurdas, pues cuanto más débil sea el rendimiento medio de una rama, más se elevará el valor de capitalización de las rentas de esa rama, y viceversa.

- 2 La prima de riesgo: En su determinación la falta de acuerdo entre los distintos autores continúa siendo unánime. El centro de la discusión es si el tipo base elegido debe ser objeto de aumentos para tener en cuenta el riesgo, es decir, el hecho de que se invierten en una empresa capitales cuya rentabilidad y reintegros son inciertos. De este modo a una inversión mayor le corresponderá una tasa de actualización mayor y a las inversiones muy seguras les corresponderá un tipo de actualización más bajo.

Debe observarse que cuando se calcula el rendimiento futuro mediante el procedimiento de los equivalentes de certeza, éste ya ha sido corregido en función de riesgo inherente a cada uno de ellos. Por lo tanto, en este caso, la prima de riesgo deberá ser nula, con el objeto de no repetir la penalización.

- 3 La prima de liquidez: Cuando se valora una compañía es fundamental estudiar la falta de transmisibilidad de sus acciones o participaciones, lo que implicará la aplicación de un determinado descuento denominado prima de liquidez. Esta tiene como misión aumentar el tipo de rendimiento exigido a los

beneficios futuros que se espera proporcione la empresa. El tamaño de dicha prima dependerá de la dificultad en transmitir las acciones de la empresa. Será preferible aquella inversión que tenga mayor liquidez o capacidad de convertirse en dinero. Por ello la liquidez influirá de manera decisiva en la elección del tipo de capitalización, de manera que a mayor liquidez menor será el tipo de actualización y a la inversa. En cualquier caso la tasa de descuento a aplicar estará afectada por una componente elevada de subjetividad.

2.3.2.1.3 Determinación del horizonte de evaluación

A la hora de considerar el tiempo, se puede seguir dos procedimientos diferentes: En forma de anualidades limitadas en el tiempo y en forma de una renta perpetua.

En la valoración de empresas, se ha ido abandonando la hipótesis de la duración ilimitada y se procede a estimar la duración o vida útil de la inversión n ; o, lo que es lo mismo, el número de flujos de renta anuales que se han de actualizar.

En la elección del número de años que durará la inversión Caballer (1994) sugiere analizar los siguientes factores:

- 1 Factores de carácter externo: La estabilidad política y económica del país donde va a desarrollar la actividad económica de la empresa objeto de valoración, influye en la vida útil, de tal manera que a mayor estabilidad política y económica, n puede ser mayor y a la inversa.

- 2 Factores referentes a la propia actividad: A cada actividad se le puede asignar una diferente duración. En aquellos casos en que la empresa desarrolla una actividad clásica son demanda presente y futura que puede ser considerada estable, se asignará una vida útil mayor. Por el contrario, en aquellas con demanda coyuntural y sin expectativas de futuro claras se reducirá su vida útil estimada.
- 3 Factores sobre la obsolescencia de la actividad: A determinadas actividades económicas estrechamente vinculadas a la innovación tecnológica se les puede asignar una existencia corta, debido, fundamentalmente, a la obsolescencia ya que aparecerán nuevos productos, procesos innovadores o variaciones en la demanda.
- 4 Factores generados por la falta de información: Frecuentemente existen zonas oscuras respecto al futuro de una empresa. De este modo, existe una información relativamente fiable a corto plazo y otra información menos fiable a medio y largo plazo. No cabe duda que en estos casos será prudente acortar la duración de las expectativas de resultados y reducir n.

Aunque no existe una regla para la determinación del número de años, en la mayoría de los casos se utiliza una a vida útil entre 5 y 10 años, para las empresas con una actividad económica que podríamos llamar normal, con un mínimo de tres y máximo de veinte.

2.3.2.1.4 Relación de equivalencia entre Tasa de descuento (r) y Número de años (n)

Algunas de las causas que influyen en la elección del tipo de actualización, como aquellas que introducen el riesgo, influyen también en la reducción de la vida útil de la inversión. Por otra parte, de la expresión general de valor actual neto se desprende que el tipo de actualización, r y la duración de la inversión n, están relacionados entre sí de tal manera que un mismo valor actual neto se puede obtener con distintas combinaciones de r y n.

Efectivamente a partir de la expresión del valor de rendimiento:

$$a = \frac{FNE_1}{1+r} + \frac{FNE_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+r)^n} \quad [6]$$

Si tomamos como constantes Va y los FNE_j tenemos que $Va = K$ y $FNE_1 = FNE_2 = FNE_3 = \dots = FNE_n = FNE$

Operando convenientemente obtendremos:

$$\frac{K}{FNE} = \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} \quad [7]$$

que, tiene varias soluciones para r y n.

2.3.2.1.5 Valor residual en el caso de la actualización con horizonte temporal limitado.

En las formulas utilizadas para calcular el valor actual de una empresa o inversión, se ha aceptado implícitamente la hipótesis de que al final de la vida útil de la empresa, no existiría valor residual.

Cuando se trata de valores altos de n esta hipótesis puede ser aceptada con generalidad ya que, independientemente de que el valor de la empresa al cabo de n años sea alto o bajo, la actualización a un número elevado de años, hace que dicho valor no sea significativo si lo comparamos con el conjunto de flujos anuales.

Algo similar, sucede cuando se trata de empresas cuyo valor patrimonial con relación a sus flujos de renta no es muy alto: el valor residual de la empresa al final carece de importancia al compararlo con los flujos anuales actualizados.

Por el contrario, cuando el número de flujos de renta anuales que se actualizan no es muy alto o aún siéndolo, la actividad de la empresa requiere grandes inversiones en inmovilizado duradero, la hipótesis de considerar el valor residual de la empresa como nulo no es aceptable. En este caso se debe considerar un flujo adicional correspondiente al valor residual de la empresa al final de su actividad. La fórmula anterior se convierte en:

$$Va = \frac{FNE_1}{1+r} + \frac{FNE_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+r)^n} + \frac{VR}{(1+r)^n} \quad [8]$$

Donde:

VR= Valor residual de la empresa al final de su actividad.

2.3.2.2 Modelo de Equilibrio de Activos Financieros CAPM (Capital Asset Pricing Model)

Este modelo define de la siguiente manera la rentabilidad exigida por los accionistas. (Sharpe, 1964)

$$K_e = r_f + \beta(r_m - r_f) \quad [9]$$

Donde:

r_f = tasa de rentabilidad para inversiones sin riesgo

β = beta

r_m = tasa de rentabilidad del mercado

$r_m - r_f$ = prima por riesgo esperada sobre el mercado

k_e = tasa de rentabilidad esperada por los accionistas

La tasa exigida en este modelo es igual a la tasa sin riesgo más un plus de riesgo.

Este plus se calcula por la “cantidad” de riesgo multiplicado por el “precio” del mismo. En cuanto al “precio”, se adopta el promedio ofrecido por el mercado, y en cuanto a la “cantidad” se mide por el coeficiente β . El coeficiente β mide la relación existente entre la tasa de rentabilidad esperada por los accionistas y la prima de riesgo medio de mercado.

Aquí para medir el riesgo, en lugar de utilizar la varianza respecto al resultado esperado se utiliza el coeficiente β . En los años 50, Markowitz ya demostró que si se adopta la varianza de los rendimientos esperados como instrumento de medición del riesgo, la varianza de una cartera es menor al promedio ponderado de los riesgos de cada uno de los elementos de la misma. Es decir, a medida que se incorporan distintos activos se eliminan riesgos a través de la diversificación. Este riesgo disminuye hasta un punto, en que este ya no puede ser eliminado, denominado riesgo sistemático (aquel que no puede ser eliminado a través de la diversificación). Por el contrario el riesgo no sistemático, mide cómo afectan a un valor las incertidumbres del mercado (Markowitz, 1952) y sobre el cuál no se puede influir ni actuar.

De todo ello se deduce que el riesgo de una cartera diversificada es igual al promedio ponderado de los riesgos sistemáticos de cada uno de los elementos que componen la cartera. Esta afirmación conduce a dos conclusiones que son fundamentales para el cálculo del costo de capital:

- 1 El costo de los recursos propios debe ser calculado a partir del riesgo efectivo soportado por el accionista, y ese es únicamente sistemático. El costo de los recursos propios es la mínima tasa exigida que pueda encontrar la empresa entre los distintos inversionistas.
- 2 El riesgo del conjunto de negocios de una empresa, medido en términos de beta, es igual al promedio ponderado de las betas de

cada una de las actividades, con independencia de cuál sea el grado de correlación entre las mismas.

El cálculo de la beta se puede hacer a través de la observación de empresas cotizadas a las que se asigne el mismo riesgo que la compañía a valorar. Este cálculo equivale a realizar una recta de regresión entre el exceso de las distintas rentabilidades de la empresa y el rendimiento sin riesgo, respecto del exceso de la rentabilidad del mercado sobre la misma tasa sin riesgo. La pendiente de esta recta de regresión es la β de las acciones de la compañía.

Es importante destacar que mediante el cálculo de la beta a partir de análisis empírico del comportamiento de las acciones, o bien, a partir de la β de empresas de riesgo similar se obtiene como resultado la beta de los recursos propios β_e . Es decir incluye el riesgo sistemático de la actividad más el originado por la estructura financiera de la compañía observada. Si la empresa objeto de valoración tiene el mismo riesgo de negocio, aunque no necesariamente la misma estructura financiera se deben seguir los siguientes pasos:

- 1 Calcular la beta del negocio β_a , de la empresa observada a partir de desapalancar la beta de las acciones obtenidas.
- 2 Partiendo de la beta de negocio obtenida, incorporar, a través de apalancar esta β_a , la estructura financiera de la sociedad objeto

de valoración. De este modo se obtiene la beta de las acciones β_e .

La siguiente ecuación relaciona la beta del negocio de la empresa con el riesgo financiero:

$$\beta_{negocio} = \beta_a = \frac{E}{E + D} \beta_e + \frac{D}{E + D} \beta_d \quad [10]$$

Donde:

β_e = riesgo de los propios

β_d = el riesgo de la deuda respectivamente

β_a = el riesgo del negocio

E = Valor del patrimonio neto, propio o no exigible

D = Valor de la deuda de la empresa

En los últimos años se ha desatado la controversia acerca de una contrastación empírica que demuestre que el CAPM es un buen estimador de la tasa exigida por parte de los inversionistas. A esta discusión contribuyeron notablemente los trabajos publicados por Fama y French en 1992. En ellos, se realizó un análisis de la relación existente entre las betas y los retornos de los valores del mercado, concluyendo que ambas variables no estaban correlacionadas.

En otro nivel de análisis, destacan los trabajos publicados por (Ross y Roll, 1995) en los que manifiestan que la relación entre β y tasa esperada de rendimiento es indemostrable. Se trata de la conocida distinción entre la β ex – ante y β ex – post. La medida efectiva de la β a partir de información histórica puede diferir

notablemente de la expectativa de β que tenía el inversor en el momento de realizar la inversión.

Otro problema que suele presentar la β es la inconsistencia de su cálculo, ya que dependiendo del intervalo que se utilice (días, meses o semanas) los resultados pueden ser estadísticamente distintos. (Fama y French, 1992)

2.3.2.3 El modelo de valoración por arbitraje (APT o Arbitrage pricing theory)

Al igual que el CAPM, el APT es un modelo de equilibrio de cómo se determinan los precios de los activos financieros. Esta teoría se basa en la idea de que en un mercado financiero competitivo el arbitraje asegurará que los activos sin riesgo proporcionen el mismo rendimiento esperado. El modelo se basa en la idea de que los precios de los títulos se ajustan conforme los inversores construyen carteras de valores que persiguen la consecución de los beneficios de arbitraje. Cuando ya no existan dichas oportunidades se alcanzará el equilibrio en los precios de los activos financieros.

Según esta teoría la rentabilidad de cada acción depende por un lado, de las influencias exógenas de una serie de factores macroeconómicos y, por otro, de una serie de perturbaciones de cada compañía en particular. Así, para cada acción hay dos fuentes de riesgo. La primera es la que proviene de los efectos

macroeconómicos que no pueden ser eliminados mediante la diversificación. La segunda es que el riesgo proviene de posibles sucesos que son específicos de cada empresa; este tipo de riesgo es eliminable a través de la diversificación. De esta manera, la primera por el riesgo esperado de una acción es afectada por el riesgo macroeconómico y no por el riesgo específico.

El modelo no dice cuáles son esos factores macroeconómicos o porque son económicamente relevantes sino que solo señala que hay una relación entre ellos y que el rendimiento de los activos financieros. En cualquier caso los cuatro factores comúnmente más utilizados son los siguientes:

- 1 El nivel de actividad industrial
- 2 La tasa de inflación tanto a corto como a largo plazo.
- 3 La dispersión entre las tasas de intereses a largo y a corto plazo
- 4 La dispersión entre los rendimientos de las empresas de alto y bajo riesgo.

La APT manifiesta que la prima por el riesgo esperado ($E_j - R_f$) de una acción debe depender de la prima por el riesgo asociada con cada factor macroeconómico en particular y la sensibilidad del activo en relación con cada factor. El rendimiento esperado de un título cualquiera (E_j) es igual a:

$$K_e = E_k = \lambda_0 + \beta_1 \lambda_1 + \beta_2 \lambda_2 + \dots + \beta_n \lambda_n \quad [11]$$

Donde λ_0 es el rendimiento del activo sin riesgo (R_f) y las demás λ_j muestran las primas de riesgo asociadas cada factor en particular:

$$(\lambda_j = E_j - R_j). \quad [12]$$

La APT permitirá al inversionista identificar un número razonable de factores macroeconómicos, medir la prima de riesgo esperada en cada factor y medir la sensibilidad del rendimiento del activo con relación a cada factor.

Una vez definidos los tres factores, se calcula un modelo de regresión multivariante a través del cual se obtendrían las betas de cada factor. Calculadas estas se podría obtener el valor de rendimiento esperado de cada acción, es decir el costo de oportunidad del capital.

Este modelo, aunque desde el punto de vista metodológico, no presenta excesiva dificultad, sí lo hace en la aplicación práctica, donde su mayor dificultad estriba en interpretar cada una de las betas.

2.3.2.4 Valor subjetivo

Una nueva tendencia de la valoración de empresas atribuye un valor a cada empresa en relación con el empresario que se interesa por la misma, ya sea como posible comprador, o como posible vendedor. La razón es que una empresa Z no es fuente de

las mismas rentas para un empresario H que para otros H', H'',...Hn según Caballer (1994) esta relación puede escribirse como sigue:

$$V_{ZH} = f(Z, H) \quad [13]$$

Donde:

Z= características objetivas de la empresa Z

H = características subjetivas del empresario H.

V_{ZH} = Valor subjetivo de la empresa Z para el empresario H

Es decir, el valor subjetivo de una empresa depende funcionalmente de las características subjetivas del empresario que se interesa por ella. La notación anterior se puede cambiar por $V_{ZZ'}$ cuando se trate de un valor subjetivo de una empresa Z para otra empresa Z'.

El valor subjetivo de una empresa Z se puede calcular como el valor actual de los flujos de caja que el empresario H o la empresa a la que se refiere el valor subjetivo espera obtener de la explotación futura de la empresa Z.

Es decir:

$$V_{ZH} = \frac{FC_{1ZH}}{(1+r)} + \frac{FC_{2ZH}}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FC_{NZH}}{(1+r)^n} \quad [14]$$

Donde:

V_{ZH} = Valor subjetivo de la empresa Z para el empresario H

FC_{ZH} = Flujos de caja de la empresa Z para el empresario H en cada uno de los años.

n = Horizonte temporal de la empresa Z como inversión, es decir el número de años durante los cuales el empresario H mantendrá su inversión en la empresa Z de acuerdo con los planes empresariales y las expectativas del negocio.

r = tasa de actualización

Por analogía, el razonamiento empleado en el cálculo del valor capital o valor actual puede extenderse al cálculo del valor subjetivo, cuando trasladamos del contexto de información cierta (determinístico) al contexto de la información aleatoria o probabilística.

El valor subjetivo se calcula pues, como la esperanza matemática de los flujos de caja y puede llamarse valor subjetivo probable. (Véase Valor Actual Probable)

A primera vista, puede parecer que el valor subjetivo no difiere significativamente de valor de capitalización, valor actual o valor capital ya que ambos se estiman por capitalización. Pero reconociendo este punto básico común a ambos métodos, conviene destacar las diferencias señaladas por Caballer (1994).

- 1 El valor subjetivo se calcula para un empresario dado, y no de manera general, situando siempre a la empresa objeto de valoración en el contexto empresarial del que va a formar parte o

del que ha formado parte. Por tanto no hay un valor subjetivo único para cada empresa.

- 2 Al estar perfectamente definido el empresario o la empresa Z' a los que se refiere el valor subjetivo, los parámetros que intervienen en el cálculo (Q_{jZH} , n y r) puede ser estimados y definidos con mayor precisión que en el valor capital o valor actual. Un caso especial de aplicación del valor subjetivo lo constituye la concentración de empresas en lo que se conoce como “renta de concentración”.

Según el análisis de Jaensch (1974), el beneficio como objetivo de la empresa justifica que, en caso de absorción de empresas, la empresa absorbente, Z' , puede estar dispuesta a pagar un precio mayor por la empresa absorbida Z que otras por el efecto de la renta potencial de concentración.

Por último podemos decir que la expresión “valor subjetivo”, no significa en absoluto que este valor sea arbitrario. Por el contrario, puede afirmarse que el valor subjetivo es el fruto de un cálculo perfectamente racional. Ocurre que, cuando el empresario H calcula el valor que tiene para él una empresa Z , parte de unos supuestos muy diferentes a los de otro empresario H' que realiza análogo cálculo pensando en sus propias condiciones particulares.

2.3.2.5 El fondo de comercio

Las tres concepciones más importantes que del goodwill se han construido son las siguientes (Hendriksen, 1982):

- 1 La concepción del goodwill como valoración de actitudes favorables hacia la empresa, que nacen de una localización ventajosa, de un nombre y una reputación excelente, de privilegios monopolistas y de un buen equipo directivo, entre otros factores
- 2 Una segunda aproximación al concepto goodwill consiste en suponer que este activo representa el valor actual de los beneficios futuros que se espera obtener en exceso de lo que puede ser considerado un retorno normal de la inversión efectuada en los activos tangibles. De acuerdo con Hendriksen, es una medida del goodwill, no una descripción de su naturaleza.
- 3 Una tercera definición del good-will resulta de considerar al mismo como una cuenta maestra para la valoración. Las dos aproximaciones anteriores parten del supuesto de que el goodwill es un activo separable de la consideración de que cuando se procede a la valoración de una empresa como un todo, queda siempre una porción de valor asignado a la misma que no es posible relacionar con activos específicos individuales. Esta porción del valor se registra contablemente como goodwill.

La idea que subyace en todas las definiciones es que el goodwill proporciona a la empresa que lo posee una ventaja diferencial en comparación con la empresa existente o supuesta, media de su sector, de cara al logro de su objetivo dominante.

Según la teoría tradicional de la empresa, el objetivo dominante de la misma es la obtención del máximo beneficio. Para el

cumplimiento de este objetivo dominante el empresario coordina todos los elementos que tienen capacidad de generar beneficios, es decir, todos sus activos tangibles e intangibles. Esta distinción entre los activos en función de su corporeidad ha sido también una constante en la teoría económica de la empresa. A veces, apoyándose en el carácter inmaterial de los activos intangibles, se ha llegado a poner en duda su naturaleza de activos. Sin embargo, un elemento se considera un activo cuando tiene un valor económico para la entidad que lo adquiere. Este valor económico puede deberse, bien a la capacidad de generar beneficios futuros que tiene el elemento adquirido, bien al derecho al uso exclusivo que otorga su adquisición. Desde el primer punto de vista tanto el activo tangible como el intangible, se capitalizan como tales en función de los beneficios futuros que de ellos se espera obtener. Como afirman Sprouse y Moonitz (1962) “el valor de los activos, y en realidad su existencia, dependen de los servicios económicos futuros que son capaces de rendir a la empresa”. Por lo tanto, el valor y la existencia de todo activo dependen de las transacciones económicas que tengan lugar en el futuro.

Para nombrar el valor de la empresa se emplea frecuentemente el término valor global. Este valor, por sus formulas de cálculo, puede ser asimilado a un valor de capitalización. Sin embargo los expertos en valoración emplean esta denominación para distinguirla del valor sustancial. En efecto el valor global se distingue de valor sustancial en un valor complementario que es el fondo de comercio, según la siguiente expresión:

$$V_G = V_S + F_C \quad [15]$$

Donde:

V_G = Valor global

V_S = Valor sustancial

F_C = Fondo de comercio (valor complementario)

En los métodos de valoración general se suele emplear el valor complementario para tener en cuenta que, en algunos casos, el valor total de un conjunto es superior a la suma de los valores de sus partes. En el caso que nos ocupa el valor de la empresa (valor global) será mayor que la suma de valores de aquellos activos necesarios para el desarrollo de la actividad empresarial menos el pasivo exigible (valor sustancial).

La explicación de este valor complementario es obvia. Dos empresas con idéntico valor sustancial tienen distinto valor de capitalización si las expectativas de beneficios son diferentes y el fondo de comercio o goodwill recoge esta circunstancia.

El fondo de comercio podrá ser tanto positivo como negativo según sean los efectos de la organización de la empresa y la calidad de la gestión empresarial.

Cuando el fondo de comercio es negativo se llama bad – will y significa que el valor de capitalización o valor global es inferior al valor sustancial. Este caso explica el papel del valor sustancial como límite del valor de capitalización que en los casos de expectativas de pérdidas conducirían a un valor negativo, cosa que no tiene sentido. (Caballer, 1994)

Una de las posibilidades para estimar el fondo de comercio es el método llamado directo o anglosajón, que consiste en separar el beneficio total de la empresa, B_T , en dos componentes. Por una parte, el beneficio ordinario, B_1 , y por otra parte el beneficio extraordinario o superbeneficio, B_2 . Se considera que el beneficio ordinario va a retribuir el valor sustancial mientras que la obtención del superbeneficio es la causa del fondo de comercio y, por tanto, se puede obtener dicho fondo de comercio por capitalización del superbeneficio. Algebraicamente:

$$B_T = B_1 + B_2 \quad [16]$$

En una primera aproximación, se puede suponer que existe la misma relación entre el beneficio ordinario y el valor sustancial que entre el beneficio extraordinario y el fondo de comercio.

$$V_s = f(B_1) \quad [17]$$

$$F_C = f(B_2) \quad [18]$$

En este caso el cálculo del fondo de comercio se realiza fácilmente mediante la expresión:

$$F_C = \frac{V_s B_2}{B_1} \quad [19]$$

En primer lugar se plantea si la duración de las dos componentes del beneficio se puede considerar limitada en el tiempo o ilimitada. Ambos criterios tiene sus defensores, pero parece que existe una cierta aceptación general respecto a que el beneficio extraordinario o superbeneficio ha de tener necesariamente una

duración menor (acotada, en algunos casos, a un máximo de cinco años) que la duración de los beneficios ordinarios, cuya elección entre duración limitada e ilimitada resulta mucho más difícil.

En segundo lugar, se plantea la tasa de actualización o, mejor dicho, las tasas de actualización del valor sustancial y el fondo de comercio. Mientras existe una cierta coincidencia en considerar el costo de oportunidad o tasa de retribución del valor sustancial como el tipo de interés normal (el correspondiente a las inversiones sin riesgo), no existe el mismo criterio respecto a la tasa de capitalización del fondo de comercio para un múltiplo de la tasa de capitalización normal.

Finalmente, la Unión de Expertos Contables contempla la posibilidad de calcular el costo de oportunidad sobre el valor global de la empresa y no sobre el valor sustancial.

Las expresiones algebraicas de estas posibles interpretaciones se pueden resumir en los siguientes términos:

- *Duración ilimitada del beneficio empresarial:*

Partimos de la expresión [16]: $B_T = B_1 + B_2$ que descompone el beneficio total en B_1 y B_2 . Despejando B_2 , entonces tenemos:

$$B_2 = B_T - B_1 \quad [20]$$

Retribuyendo al valor sustancial, V_s , a un tipo i normal

$$B_2 = B_T - i * V_s \quad [21]$$

El beneficio total B_T en relación con el valor sustancial a través de la rentabilidad real de la empresa, r_1 , viene dado según la siguiente expresión.

$$r_1 = \frac{B_T}{V_s} \quad [22], \quad \text{que es equivalente a: } B_T = V_s * r_1$$

Por lo tanto, de la expresión [22] y [21], se tiene:

$$B_2 = V_s * r_1 - i * V_s = (r_1 - i) * V_s \quad [23]$$

El fondo de comercio se calcula capitalizando el beneficio extraordinario al tipo r .

$$F_c = \frac{B_2}{r} = \frac{V_s * (r_1 - i)}{r} \quad [24]$$

- *Duración limitada del beneficio empresarial a n años*

Para calcular el fondo de comercio se emplea la siguiente fórmula:

$$F_c = B_2 * \sum_{j=1}^n \frac{1}{(1+r)^j} = V_s * (r_1 - i) * \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} \quad [25]$$

La traducción literal del término inglés *good wil* es suficientemente imprecisa para ser susceptibles de diversas interpretaciones. Desde una interpretación que restringe el fondo de comercio a la organización comercial, hasta la posibilidad de descomponer el fondo de comercio en distintas componentes como son: la actitud de los clientes, las relaciones con las instituciones, la estructura industrial o la política financiera o de personal.

Las dificultades de su definición y composición que dificultan el cálculo autónomo del fondo de comercio han de ser superadas para desarrollar una teoría de la estimación del fondo de comercio por métodos diferentes al cálculo de la diferencia entre valor global y valor sustancial. Por lo menos, desde la perspectiva de la metodología de la valoración de empresas, si el fondo de comercio se calcula como diferencia entre el valor de capitalización y el sustancial, carece de utilidad en la valoración de empresas porque ya se posee una estimación del valor de la empresa.

De acuerdo con Caballer (1994) únicamente tendrá sentido para relacionar el valor global con el valor sustancial, que, a su vez, también se calcula con independencia y dar sentido a la diferencia de valores en caso de posibles adquisiciones de empresas con pérdidas y por tanto, con valor de capitalización bajo y hasta negativo (como es el caso de las empresas que presentan pérdidas).

Teóricamente, puede pensarse en una estimación del fondo de comercio, partiendo de una función estimada por métodos de regresión en la cual la variable exógena, F_C , se explicará a través de

las componentes convencionalmente aceptadas como las ya enumeradas (actitud de clientes, política financiera, estructura industrial, etc.) u otras nuevas cuyo compartimiento se puede vincular con los superbeneficios de la empresa respecto al valor sustancial, es decir:

$$F_C = f (X_1, X_2, X_3, \dots X_n) \quad [26]$$

Donde:

X_1 = clientela

X_2 = relaciones financieras

X_3 = personal, etc.

2.3.3 Métodos de valoración basados en la información bursátil

Para aquellas empresas cuyas acciones cotizan en Bolsa es posible definir un nuevo valor: el valor bursátil. El valor bursátil o también llamado capitalización bursátil de una empresa se obtiene multiplicando el precio de cotización de sus acciones por el número de acción:

Es decir:

$$V_B = C \times n \quad [27]$$

Donde:

V_B = Valor bursátil

C = cotización de las acciones

n = número de acciones

Para aquellas sociedades que posean acciones de características diferentes (por ejemplo acciones preferentes), el valor bursátil se desglosa en varias partes según la clase de acciones:

$$V_B = \sum_{i=1}^k C_i n_i \quad [28]$$

Donde:

K= clase o tipo de acciones

Como la cotización de las acciones en Bolsa no es una cifra única y estable sino que experimenta variaciones diarias y hasta dentro de un mismo día, el valor o capitalización bursátil de una empresa variará en el mercado bursátil, en función de las cotizaciones alcanzadas cada momento por las acciones.

Por ello, se suelen tomar valores medios, máximos y mínimos, iniciales y finales referidos a un día, a un mes, trimestre, o semestre.

Una vez que se ha obtenido el valor o capitalización bursátil de una compañía se puede comparar éste con magnitudes patrimoniales (el valor contable en libros), variables estratégicas (ratios precio / oficina, precio/ punto de venta) o indicadores de rendimiento (PER, PCF, Yield).

2.3.3.1 El ratio Precio / valor contable

El ratio viene dado por la siguiente expresión:

$$PVC = \frac{\text{Precio}}{\text{Recursos Propios}} \quad [29]$$

La Q de Tobin es la relación:

$$Q_{\text{de Tobin}} = \frac{\text{Valor de Reposición de los Activos}}{\text{Valor de Mercado de las Acciones y la Deuda}} \quad [30]$$

Para valorar empresas que vayan a salir a Bolsa, únicamente se multiplicara el valor de sus recursos propios por el ratio PVC medio del sector donde se inserta la compañía. Este método es sencillo y válido, y tiene como contrapartida, que los errores cometidos suelen ser elevados, ya que una de sus posibles limitantes esta en no considerar las expectativas de beneficio de la empresa. Aún así la evidencia empírica sugiere una estrecha relación entre el ratio P/VC y la rentabilidad obtenida sobre los recursos propios (ROE).

La relación es lógica y un poco de aritmética aplicada al modelo de valoración de Gordon y Shapiro (1956) permite obtener las siguientes equivalencias:

$$P = \frac{D_1}{k - g} \quad [31]$$

$$\frac{P}{VC} = \frac{ROE \times Payout}{k - g} = ROE \times PER \quad [32]$$

De estas expresiones, se pueden deducir algunas conclusiones de interés. En primer lugar, establecen una relación mucho más estrecha de lo que pudiera parecer entre el ratio patrimonial y el rendimiento de explotación de la empresa. En este caso, se pone de manifiesto que un análisis matizado de ratio PVC nos acerca claramente al análisis de rendimiento de la empresa, cuestionando la propia naturaleza del modelo. En segundo lugar, la última expresión pone en manifiesto que es factible pagar por una empresa más que su valor contable, sólo si la rentabilidad de los recursos propios excede al costo exigido por el mercado.

2.3.3.2 Los indicadores estratégicos

La aplicación de estos métodos consta de tres partes:

- 1 Se elabora un ratio de valoración que compare el precio de una compañía con el atributo estratégico elegido. Por ejemplo, en este caso la banca puede diseñarse ratios como precio/número de oficinas, precio/volumen de depósitos, etc. En el caso del sector del cemento podría hablarse de precio/tonelada, en el sector de distribución precio/m², etc.
- 2 Una vez definido el ratio se presta atención en la evidencia existente. Sobre la base de la misma se determina el ratio justo. Por ejemplo, la evidencia de las compras realizadas (o de los datos de empresas cotizadas) puede mostrar que es habitual que el ratio precio/oficina bancaria esté en 200 millones de pesos/oficina o que el ratio precio/tonelada de cemento esté en 10,000 pesos.

- 3 Por último la valoración de cualquier empresa se realiza implicándole el ratio justo al atributo estratégico elegido. Por ejemplo, si un banco tiene una red de 150 oficinas, en caso de valoración le correspondería un valor de 30,000 millones de pesos sobre la base de considerar como razonable un ratio de 200 millones/oficina.

La ventaja principal de este método es la simplicidad. La aplicación de esta metodología es muy sencilla. La única dificultad estriba en tener suficientes datos de transacciones anteriores para poder establecer un ratio justo que sea razonable. En este sentido, debe recordarse que, a falta de datos sobre transacciones realizadas, las empresas cotizadas en bolsa ofrecen un buen punto de partida, como posteriormente se verá en la valoración analógico-bursátil.

Otra ventaja es el precio de mercado. Los defensores de esta metodología enfatizan habitualmente su carácter de mercado, y recuerdan que hay que huir del valor de una empresa para centrarse en su precio. Lo importante no es cuánto podría valer la empresa “teóricamente” si no cuánto se puede pagar por ella en el mercado, y en ese el ratio estratégico es de gran ayuda. Si en el mercado se pagan las oficinas bancarias a 20 millones cada una. ¿Cómo puede defenderse lo contrario?

Y por último el enfoque estratégico. Los ratios estratégicos tienen aparentemente una mayor conexión con las motivaciones de compra, y por lo tanto con los determinantes del precio. Por otro lado,

permiten traducir de una forma sencilla en el precio de la empresa el valor de determinados atributos estratégicos de difícil cuantificación.

Entre los inconvenientes de estos métodos resaltan los siguientes:

- 1 Escaso rigor financiero. Es la crítica más inmediata y evidente. Desde el punto de vista del análisis de inversiones los ratios estratégicos no tienen el menor fundamento. Una oficina que no gane dinero o su rendimiento sea escaso no tiene porque valer 200 millones por ejemplo.
- 2 Presunción de homogeneidad. Para salvar la crítica anterior los seguidores de estos métodos argumentan que en último término, cualquier atributo se podrá aceptar en negocios muy homogéneos. En multitud de ocasiones, esto no es así.
- 3 Particularismo. Normalmente los ratios estratégicos se aplican a nivel sectorial, lo que obliga a particularismos que dificultan la formalización de métodos estándares de valoración. En ocasiones, la determinación del atributo estratégico puede darse a varios niveles. Volviendo al ejemplo de la banco, si dos bancos tienen igual volumen de depósito, pero en caso provienen básicamente de cuentas corrientes y en el otro de depósitos a largo plazo. Obviamente no merecerán los dos la misma consideración teniendo en cuenta que un eventual comprador apreciará un mayor grado de cautividad en un pasivo que en el otro. Este análisis de particularismos obliga a plantearse la posibilidad y la necesidad de aplicar ratios a distintos niveles. Esto permitirá una valoración más certera, sin embargo cuestiona

principios de homogeneidad y simplicidad que inspiran a estos métodos y plantea problemas mayores de disponer de un número suficiente de datos históricos aceptables.

Dentro de los indicadores estratégicos, también se pueden incluir modelos multivariantes. En los últimos años ha sido habitual intentar explicar el comportamiento del precio de una empresa en función de modelos multivariantes basados en el análisis estadístico o econométrico (Moya, 1995) Dichos modelos pueden incluir todo tipo de variables independientes, siempre que el ajuste de la ecuación final sea bueno. Evidentemente, entre dichos ratios pueden incluirse indicadores estratégicos, de forma complementaria a otros indicadores económicos o financieros. Conviene recordar al respecto que la investigación en las últimas décadas ha establecido el tamaño de una empresa como un factor clave para determinar su valoración. (Fama y French, 1992)

El enfoque de los métodos multivariantes puede utilizarse también para mejorar la aplicación de los ratios estratégicos. Como ya se ha comentado, la falta de homogeneidad de las empresas y las circunstancias particulares limitan a menudo su utilidad, porque los resultados son excesivamente amplios.

La utilización de modelos multivariantes, generados normalmente mediante análisis de regresión, permite aumentar la fiabilidad de estos ratios, si bien desplazan parte de su poder explicativo a terceras variables. Estos modelos de regresión se analizarán con mayor profundidad a lo largo del presente trabajo.

2.3.4 El modelo analógico-bursátil

Actualmente, los métodos procedentes de la contabilidad y análisis financiero visto con anterioridad, proporcionan una precisión insuficiente, dadas las demandas de información sobre el valor de las empresas que se presentan en una economía moderna. La baja precisión en los resultados proviene tanto de la falta de adecuación de los métodos, como de la rigidez de las hipótesis que se han de aceptar como consecuencia de la falta de información sobre los parámetros a emplear en los mismos (tasa de actualización, crecimiento de los beneficios, estimación de los flujos de caja en el futuro, etc.) Gran cantidad de estos problemas se pueden evitar mediante el empleo de la valoración analógico-bursátil.

Como es sabido, los métodos de regresión en general pretenden estimar el comportamiento de una variable. En este caso el valor de mercado como función matemática de otras variables consideradas explicativas. Implícitamente se consideran que las variables explicativas están correlacionadas con el valor de mercado. El analista elige estas variables explicativas desde la teoría económica (Dividendos, beneficios, flujos de caja libre, etc.) La correlación entre la variable a estimar (valor de mercado) y las variables explicativas se miden por parámetros estadísticos tales como el coeficiente de determinación y otros indicadores de significación.

Si la elección de las variables explicativas es correcta de acuerdo con los modelos teóricos que analizan el mercado de

empresas, y también lo son las funciones que las relacionan con el valor de mercado, el éxito de estos modelos de valoración vendrá condicionado por la existencia de unas bases de datos de transacciones de empresas lo suficientemente amplia, donde además del precio de compraventa de cada empresa estén incluidos los valores de las variables explicativas participantes en el modelo. Precisamente la inexistencia en muchas ocasiones de éstas bases de datos, tanto para la valoración de empresas como de otros activos (inmuebles urbanos o rústicos) es el principal handicap con el que se encuentra el valuador para la aplicación profesional de los métodos de regresión.

Con el fin de superar el problema de la inexistencia de suficientes bases de datos para poder aplicar con un mínimo de operatividad los métodos econométricos, considerados como los más adecuados para estimar el valor de mercado de las empresas se ha formulado y desarrollado la valoración analógica – bursátil (Caballer y Moya, 1997) basada en la aceptación de las siguientes hipótesis:

- a) El valor o capitalización bursátil de una empresa es definido como el sumatorio de la cotización de cada clase de acciones de la empresa por el número de cada una de ellas, es un estimador del valor de mercado de la empresa.

Esta hipótesis no es del todo cierta, ya que poseer un pequeño porcentaje de las acciones de una empresa no es equivalente a poseer la propiedad de la correspondiente parte alícuota de la empresa en sentido pleno ya que únicamente los accionistas mayoritarios pueden influir en la toma de decisiones y en el

gobierno de la empresa, y ejercer así de verdaderos propietarios de la misma. Existe pues un valor complementario también llamado valor de control que diferencia al valor bursátil del valor de mercado y, por lo tanto se cometerá un pequeño error al considerar ambos valores como equivalentes.

- b) El valor bursátil o valor de mercado, si se acepta la hipótesis anterior, puede ser explicado como variable endógena a partir de las características económicas – financieras de las empresas. Estos datos son perfectamente conocibles y actúan como variables explicativas en los modelos de regresión.

El contraste, la existencia de la relación funcional entre la variable valor de mercado y las variables explicativas, se realiza de manera automática mediante los correspondientes tests estadísticos. No resulta excesivamente difícil encontrar un grupo de variables que explique el comportamiento de los inversionistas en Bolsa y en consecuencia la cotización de cada acción, tal como demuestra el llamado análisis fundamental (beneficios, solvencia, ventas por empleado, rentabilidad financiera, apalancamiento financiero, etc.) Esta relación funcional puede ser de manera instantánea o retardada, dando lugar a modelos temporales, en los cuales la cotización actual de una acción no depende del valor de las variables en el momento actual, sino del valor de estas en modelos pasados. Los resultados de cierre del ejercicio, presentados a la junta de asamblea, suelen tener repercusión sobre la cotización actual de las acciones de dicha empresa, aunque la procedencia de esta información sea del ejercicio anterior.

También es accesible al valuador la información presente en las bases de datos de las empresas cotizadas, ya que estas periódicamente deben presentar sus estados contables, y estos deben estar accesibles para la comunidad inversora.

Cuando los datos son de naturaleza contable, pueden existir dudas acerca de su fiabilidad. Sin embargo, a efectos del mercado bursátil, lo importante es la percepción que tienen los posibles inversores de dicha información, y sólo los que poseen información privilegiada pueden distinguir entre la realidad del comportamiento de las variables económico – financieras y su representación contable en los documentos públicos.

- c) El mercado de las empresas en general es análogo en el mercado bursátil. Los métodos análogos – bursátiles toman su denominación de esta hipótesis, que consiste en admitir que las causas o variables explicativas del comportamiento de los agentes económicos que actúan en Bolsa y fijan la oferta, la demanda y la cotización de los títulos, son las mismas que las causas o variables que establecen la oferta, la demanda y los valores de mercado de las empresas. La analogía es una relación de equivalencia que puede ser definida de varias maneras. En el caso de que se defina como una semejanza, se deberá introducir un coeficiente de transformación; en el caso que se defina como igualdad, las relaciones funcionales obtenidas en el mercado bursátil se utilizarán automáticamente en el mercado general.

Esta hipótesis se ha de contrastar en cada momento y en cada caso particular, comparando en la medida de lo posible, las relaciones entre el valor de mercado y las variables explicativas en el mercado bursátil y en el mercado de las empresas. Por lo

que el valor analógico bursátil de una empresa que no cotiza en bolsa es el valor que se asigna a dicha empresa por comparación con otras que si cotizan en función de ciertas variables exógenas o explicativas.

En la práctica existen por lo menos tres razones de índole operativa para la aceptación de esta hipótesis:

- 1 Cuando se utilizan los métodos convencionales (cálculo del valor patrimonial y del valor de rendimiento), existe una cierta analogía entre las variables que se utilizan en estos métodos (recursos propios y beneficios) y las variables explicativas empleadas en los métodos de regresión, cuando se calcula el valor bursátil.
- 2 Resulta obvio el papel que tiene la Bolsa de Valores y otros mercados de la misma naturaleza, papel que se verá previsiblemente reforzado en el futuro en la medida que estos mercados sean más universales y la información sobre los mismos más asequible.
- 3 En los mercados en los que se sitúan determinadas empresas, que por su naturaleza jurídica o por no cumplir los requisitos técnicos ni económicos resulte más complicada la aplicación de las leyes procedentes del mercado bursátil, se deberá realizar un análisis de comparación de las estructuras económicas – financieras entre las empresas que cotizan en Bolsa y las que pretenden valorar, con el fin de validar el método de cada momento mediante los apropiados tests estadísticos.

2.3.5 El modelo analítico Jerárquico

El Proceso Analítico Jerárquico (Saaty, 1972), es una herramienta creada para orientar la toma de decisiones cuando existen múltiples objetivos o alternativas. El método consiste en la construcción de una matriz dónde se incorporan una serie de criterios de distinta naturaleza, que son considerados de importancia fundamental para realizar la jerarquización de las alternativas en orden de importancia. Dichos criterios son comparados par a par en forma cualitativa, para adjudicarles una ponderación en razón de la importancia relativa que cada uno de ellos tiene con respecto al otro. El tamaño de la matriz está en función del número de criterios seleccionados. De cada uno de los criterios se derivan unos subcriterios, los cuales poseen un mayor grado de especificidad, y que también deben ser ponderados de acuerdo a su orden de importancia relativa.

De acuerdo con lo expresado por Saaty (1980), como las ponderaciones se realizan en forma cualitativa, debemos tener en cuenta que las mismas están sometidas a cambios tanto en los juicios como en las percepciones, cuando la información o el estado psicológico de quien toma las decisiones cambia.

Cuando las ponderaciones son cambiadas, también se modifica el resultado final o el orden de jerarquías previamente establecidas, en vista de que la matriz tiene la forma $A = [a_{ij}]_{q \times q}$, dónde $\{a_{ij}\}$ son las ponderaciones de la matriz y q representa los objetivos o alternativas. Se asumen todos los $a_{ij} > 0$.

Para lograr que las comparaciones entre los pares de criterios sean consistentes y homogéneas, Saaty (1980) diseñó la “Escala de Importancias Relativas”, la cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2-3 Escala de Importancias Relativas del modelo analítico jerárquico

IIR	Definición
1	Igual a
3	Moderadamente más importante que
5	Más importante que
7	Mucho más importante que
9	Significativamente más importante que
2,4,6,8	Valores intermedios

Fuente: Saaty, (1980) IIR: Intensidad de la Importancia Relativa

Un modelo general de la matriz que constituye la base de la aplicación del “Proceso Analítico Jerárquico”, es mostrado en la siguiente tabla:

Tabla 2-4 Matriz multicriterios

Criterio	Peso criterio	Subcriterio	Peso subcriterio	Plan	Calificación	Total $P*PS*P$ Plan
Criterio1	P1	S11	PS 11	Plan 1	P Plan 1	$P1*PS11*$ PPlan1
				Plan 2	P Plan 2	$P1*PS11*$ PPlan2
		S12	PS 12	Plan 1	P Plan 1	$P1*PS12*$ PPlan1
				Plan 2	P Plan 2	$P1*PS12*$

						PPlan2
Criterio2	P2	S21	PS 21	Plan 1	P Plan 1	P1*PS21* PPlan1
				Plan 2	P Plan 2	P1*PS21* PPlan2
		S22	PS 22	Plan 1	P Plan 1	P1*PS22* PPlan1
				Plan 2	P Plan 2	P1*PS22* PPlan2
Criterio3	P3	S31	PS 31	Plan 1	P Plan 1	P1*PS31* PPlan1
				Plan 2	P Plan 2	P1*PS31* PPlan2
		S32	PS 32	Plan 1	P Plan 1	P1*PS32* PPlan1
				Plan 2	P Plan 2	P1*PS32* PPlan2
Criterion	Pn	Sn1	PS n1	Plan 1	P Plan 1	P1*PSn1* PPlan1
				Plan 2	P Plan 2	P1*PSn1* PPlan2
		Sn2	PS n2	Plan 1	P Plan 1	P1*PSn2* PPlan1
				Plan 2	P Plan 2	P1*PSn2* PPlan2

$$\sum_1 P1*PS11*PPlan1+ P1*PS12*PPlan1+..... Pn*PSnn*PPlan1 = \text{Total Plan 1}$$

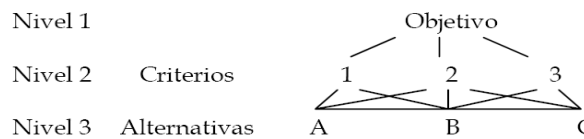
$$\sum_2 P1*PS11*PPlan2+ P1*PS12*PPlan2+..... Pn*PSnn*PPlan2 = \text{Total Plan 2}$$

Para facilitar la correcta jerarquización de un grupo de planes o proyectos a través de un considerable número de criterios y subcriterios, los cuales no poseen una respuesta numérica exacta, se tiene la opción de utilizar el programa “Expert Choice 2000”, el cual fue diseñado para realizar toma de decisiones complejas. El Expert Choice 2000 realiza la evaluación y selección en 5 pasos:

- 1 Construcción del modelo de decisión: Consiste en la creación de la matriz multicriterios, introduciendo dentro del programa el

objetivo que se pretende lograr, y luego los criterios y subcriterios a ser considerados en la evaluación.

- 2 Registro de las alternativas: Se introducen en el programa los distintos planes que van a ser jerarquizados. A partir de la información obtenida a través del paso uno y el paso dos, el programa procede a generar un diagrama con al menos tres niveles de información:



- 3 Establecimiento de prioridades entre los elementos de jerarquía. Consiste en la introducción de los pesos para cada par de criterios analizados, a través del uso de la escala diseñada por Saaty (1980). El Expert Choice 2000, da tres alternativas de comparación, ésta puede hacerse en forma verbal, numérica o gráfica. Para garantizar la confiabilidad de los resultados obtenidos, cuenta con una variable que controla las inconsistencias de los valores adjudicados a cada uno de los criterios y subcriterios.
- 4 Sintetización. Generación de los resultados finales o jerarquización de las alternativas. Hay dos maneras de mostrar esta información, la primera es en modo ideal, en la cual todas las alternativas son consideradas de la misma manera de forma tal que, al introducir un cambio en la valoración de algún par de

criterios, el programa considera este cambio y genera una nueva jerarquización con la nueva información; la segunda es la jerarquización en modo distributivo, dónde los resultados obtenidos son normalizados, con respecto a una de las alternativas que se considera destacada sobre las otras, de forma tal que al introducirse un cambio en la evaluación de los criterios, se realiza la jerarquización tomando en cuenta la preponderancia de uno de los criterios.

- 5 Análisis de sensibilidad. Consiste en la realización de simulaciones para observar los cambios que se manifiestan en el orden de jerarquización, producto de la alteración de los pesos adjudicados. Este programa es capaz de generar gráficos, lo que facilita la visualización de los resultados y facilita el análisis.

2.4 La valoración de empresas en México

La valoración en México ha avanzado de manera notable en los últimos años, viene de ser una técnica empírica convirtiéndose en una disciplina que utiliza el método científico.

Al igual que en otros países, no hay una metodología especial para valuar franquicias. La valoración de las empresas se desarrolla de manera general desde varios enfoques.

Uno de los principales modelos utilizados para valuar empresas en México es el Modelo del Valor Económico Agregado (EVA por sus siglas en inglés) (2000). Mediante este modelo se

determina el valor de la empresa por su capacidad de ganar una tasa de rendimiento superior a su costo de capital, así como la habilidad de la administración para diseñar estrategias enfocadas a la creación de valor. Según la American Management Association (Association, 2000), los pioneros de la valoración de empresas son G. Bennett Stewartt III y Joel Stern, quienes son los iniciadores del concepto de Valor Económico Agregado.

Saavedra (2004) presenta un estudio acerca de la aplicación del EVA, analizando empresas en un periodo de tiempo entre los años 1991 y 2000. Para esta investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de México, existe una tendencia en este modelo de arrojar valores menores que el valor de mercado, interpretándose como una subvaloración del valor de la empresa. Sin embargo es uno de los métodos mayormente utilizados en la valoración de empresas, principalmente las que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, donde se centra la mayor parte de esta actividad.

Es importante mencionar que la valoración en México ha sido normada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores; hasta el año 2001, hacía obligatorio un registro para los valuadores en el país y establecía los enfoques mediante los cuales se deberían realizar los avalúos. En su Circular 1462 (Valores, 2000) donde se establecen los lineamientos para realizar avalúos, menciona los tres enfoques que plantea la Norma Internacional mencionada anteriormente, sin embargo, sólo aborda de manera específica los avalúos de inmuebles, maquinaria y equipo agropecuarios, sin tomar en cuenta los avalúos de empresas.

En noviembre del año 2000, por acuerdo de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (actualmente Secretaría de Economía, parte del Gobierno Federal Mexicano), se crea el Comité Técnico de Normalización Nacional en Materia de Información en Prestación de Servicios en Valoración que, junto con los organismos de valuadores profesionales, de los socios de los mismos así como de las instituciones académicas, públicas y Colegios de Profesionistas, relacionadas con la materia, se encargan de realizar los estudios pertinentes con el objetivo de establecer la Norma Mexicana de Servicios de Valuación. Dicha norma es aprobada en 2006 por los legisladores mexicanos como anteproyecto y en 2007 se aprueba como norma oficial para regir en el país, estando pendiente su publicación en el Diario Oficial de la Federación para que pueda entrar operación (como lo establecen las leyes mexicanas). Sin embargo, la norma también aborda los temas valuatorios de una manera muy general; en su apartado 4 enumera la clasificación de los servicios de valuación, sin definir cada uno de ellos: Valoración inmobiliaria, valoración de negocios, valoración de derechos e intangibles, valoración de maquinaria y equipo, valoración agropecuaria o rural, valoración de obras de arte y joyería, valoración de activos fijos.

En el apartado 5.2, establece los enfoques a utilizar en la elaboración de avalúos, especificando que “dependiendo de la naturaleza del sujeto de valoración, así como los términos del contrato para el trabajo de valoración, el estado del mercado y las características específicas relacionadas con el sujeto mismo, además del uso y propósito del informe de valoración, se obtiene valor

comercial o de mercado, resultante de conocer el indicador de valor mediante los siguientes enfoques:” Enfoque físico o de costos, enfoque de capitalización o de ingresos y enfoque comparativo de mercado. También establece que en caso de que algún enfoque mencionado no sea aplicable, el valuador debe anotarlo en el informe de valoración, incluyendo el motivo por el cual no lo utiliza. En síntesis, la norma no aborda de manera específica la valoración de empresas, y sólo se puede determinar la necesidad de ocupar los tres enfoques mencionados si fuese posible su aplicación.

Por su parte, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, publican una investigación sobre la “Valuación de Empresas y Creación de Valor”, donde definen los Enfoques y Metodologías de Valuación (México y Finanzas, 2002)

En este estudio se menciona que la práctica y la teoría general de valoración en México se ha desarrollado históricamente alrededor de tres enfoques, mismos que ya hemos mencionado: enfoque de mercado, enfoque de ingresos y enfoque de costos.

El enfoque de mercado es definido como la técnica de valoración por medio de la cual los valores se determinan con base en los valores reales a los que se estén realizando transacciones recientes de empresas similares, o bien con base en los valores de empresas que cotizan en bolsa. El proceso es esencialmente de comparación y correlación del capital invertido de la empresa sujeta a estudio con el de las empresas similares. Para determinar el grado

de comparabilidad de las diferentes empresas que cotizan en bolsa, se consideran diversos factores, como similitud de sus líneas de negocios, estructura de capital, volúmenes de ventas, así como el valor y la tendencia de sus utilidades.

La aplicación de este enfoque de valoración requiere la determinación de diversos tipos de múltiplos con base en las empresas o transacciones comparables con la empresa en cuestión: Valor de mercado del capital invertido/ingresos, precio de mercado del capital contable/utilidad neta, etc.

El enfoque de ingresos se define como la técnica de valoración mediante la cual el valor de la empresa se determina con base en los flujos netos de efectivo después de impuestos, disponibles para los accionistas, que una empresa espera generar en el futuro, descontados a una determinada tasa en donde se ponderen niveles de riesgo e incertidumbre de la inversión. Para la determinación de los valores basados en resultados futuros se requerirá contar con cifras y tendencias proyectadas que definan los flujos futuros de la empresa.

Desde el punto de vista del estudio, este es el enfoque de valoración utilizado con mayor frecuencia en México dentro de la actividad de fusiones y adquisiciones de empresas por los niveles de precisión a los que puede llegar. Sin embargo, es el que mayor esfuerzo y dificultad plantea en economías como la mexicana, donde los mercados de capitales se encuentran en proceso de maduración y en donde existen relativamente pocas empresas que cotizan en el

mercado de valores que pudieran ser comparables a la empresa en cuestión, y más aún que no se cuenta con información pública suficiente de transacciones entre particulares. En este contexto, el enfoque de ingresos es prácticamente el único camino para lograr un grado de precisión suficiente para soportar la transacción.

Con lo que respecta al enfoque de costos, se define como la técnica de valoración que utiliza el concepto de reemplazo como indicador de valor. Este enfoque es el método de valoración menos apropiado para valuar una empresa, ya que el resultado solo refleja el nivel de las inversiones realizadas, y no considera las perspectivas futuras de la misma; por eso, normalmente se utiliza cuando no se pueden aplicar otros métodos.

Por último, cabe mencionar que la aplicación de la estadística y los modelos econométricos en la valoración en México no había tenido gran difusión hasta el año 2002 con el legado del Dr. Caballer y un grupo de profesores de la Universidad Politécnica de Valencia a través del programa de doctorado en valoración de activos impartidos en la Benemérita Universidad Antónima de Puebla. Sin embargo han sido pocos los estudios realizados por falta de bases de datos confiables.

2.5 Valoración de Intangibles

Hasta este momento se ha realizado una revisión bibliográfica de la valuación de empresas que nos conduce a un punto medular y

menos estudiado de ellas, los intangibles. La valuación de los recursos intangibles constituye un elemento clave y estratégico en la gestión empresarial. Esta valuación se basa en el estudio de los activos capaces de generar ventajas comparativas, por ello que los activos como la propiedad intelectual, la reputación y las capacidades de las empresas toman gran importancia en estructuras empresariales híbridas como es el caso de las franquicias. Y al final de la tesis el objetivo es determinar cuáles son las variables más significativas en la fijación del valor de las franquicias.

Siguiendo la Teoría de Recursos, que se fundamenta en investigar los recursos y capacidades de una empresa, para explicar mediante su posesión las diferencias en los resultados a lo largo del tiempo de una determinada organización empresarial dentro de su negocio. De ahí podemos deducir que los elementos centrales de análisis y estudio son precisamente los recursos y capacidades. Sin embargo, la distinción entre ambos conceptos no está nítidamente delimitada. Con la finalidad de intentar clarificar el controvertido problema conceptual parece interesante, cuando se habla de recursos, diferenciar entre hacerlo en sentido amplio o en sentido estricto.

Recurso en sentido amplio se entiende como aquel medio que sirve para alcanzar un objetivo marcado de antemano. Esta acepción de recurso incluiría también al concepto de capacidad, es decir, las capacidades de una empresa serán también recursos con los que ésta cuenta.

Los recursos en sentido estricto serán definidos como los stocks de factores disponibles que son poseídos o controlados por la empresa (Amit y Schoemaker, 1993). En cambio, la capacidad sería la facultad de gestionar adecuadamente los recursos para realizar una determinada tarea dentro de la empresa. Por lo tanto, en este contexto, las capacidades se refieren a la competencia de una empresa para desplegar los recursos, usualmente en combinación, usando procesos organizativos, para producir un fin deseado.

En consonancia con la definición de Amit y Schoemaker (1993)

http://www.gestiondelconocimiento.com/bibliografar_concept2.htm,

Grant (1991) afirma que los recursos (en sentido amplio) son entradas en el sistema productivo y la unidad básica de análisis a nivel interno de la empresa. El mismo autor reconoce que pocos recursos por independiente son productivos, apareciendo a este nivel el concepto de capacidad. Una capacidad es la habilidad para un equipo de recursos de realizar alguna tarea o actividad. Mientras los recursos son la fuente de las capacidades de la empresa, las capacidades son la principal fuente de sus ventajas competitivas. Pero las capacidades no sólo se limitarán a organizar coordinadamente un conjunto de recursos, sino que las capacidades incorporan interacciones complejas entre personas y entre personas y otros recursos de que se compone la empresa.

Cuervo (1995) afirma que “el centro de toda estrategia es la obtención de beneficios a partir de los recursos y capacidades que controla la empresa, como son sus activos físicos y financieros, el

capital humano, los activos intangibles como marcas, reputación, know-how, experiencia y tecnología. Las capacidades son básicamente consecuencias de la acción de la dirección para movilizar los recursos mediante la generación de un sistema de rutinas organizativas y de una cultura, resultado de un proceso de aprendizaje colectivo”. Como se desprende de la definición de Cuervo, las capacidades también serán recursos al alcance de la empresa, de carácter organizativo, que permitirán dinamizar el resto de recursos que posee una organización empresarial.

Sin embargo, autores como Chi (1994) consideran por recursos, entre otros, a las habilidades humanas y a las rutinas organizativas lo que para otros es claramente una capacidad. Por su parte, Barney (1991) y Grant (1991) reconocen la existencia de los recursos organizativos, que no serán más que un concepto muy similar al de capacidad.

Como se desprende de lo anterior, el debate sobre estos conceptos no está todavía cerrado. En esta investigación se elige el sentido amplio del término recurso y así se utilizará en adelante.

Otro punto de debate conceptual inconcluso es la distinción entre recursos y competencias distintivas. Para esta aclaración, es necesaria la reflexión sobre el concepto tradicional de “ventaja competitiva sostenible” (Coyne, 1994). El enfoque basado en los recursos identifica los recursos como la fuente de ventajas competitivas. Pero no basta con tener una ventaja competitiva, además ésta debe ser sostenible en el tiempo y la empresa debe

poder apropiarse de las rentas que genera. La competitividad de la empresa depende entonces de su capacidad para configurar una cartera de recursos únicos, que le confieran una serie de competencias distintivas.

Grant (1991) afirma que “los más importantes recursos y capacidades de la empresa son aquéllos que son duraderos, difíciles de identificar y comprender, imperfectamente transferibles, no fácilmente duplicables, y en los cuales la empresa posea clara propiedad y control”. Amit y Schoemaker (1993) definen los activos estratégicos de la empresa como el conjunto de recursos y capacidades difíciles de intercambiar, imitar o sustituir, escasos, complementarios, duraderos, apropiables, y que varían con los cambios en el conjunto relevante de factores estratégicos de la industria que confieren a la empresa su ventaja competitiva”. Este último trabajo introduce la peculiaridad de ligar los factores estratégicos de la empresa, con los factores estratégicos de la industria, frente a los demás autores que sólo se centran en las características propias y particulares de los recursos poseídos por las organizaciones empresariales. La perennidad de las ventajas competitivas depende también de su adecuación a las reglas del juego competitivo. Aún cuando los recursos disponibles cumplan los requisitos mencionados, su valor competitivo es escaso si no se corresponden con factores claves de éxito en la actividad. La posición competitiva de la empresa debe apoyarse en ventajas competitivas consistentes con estos elementos críticos del entorno competitivo de la industria. En esta línea, Porter (1991) señala que los activos intangibles no son valiosos en sí mismos, sino porque

ajustan la estructura de la industria y una estrategia particular: “Actividades ejecutadas pobremente, o inconsistentemente con las necesidades del comprador, pueden crear riesgos (o lastres) y no activos. Al mismo tiempo, los cambios tecnológicos y otros de la industria pueden anular el valor de los activos o transformarlos en riesgos”. A estos efectos, es interesante la distinción de Amit y Schoemaker (1993) entre el concepto de “factores claves de éxito”, las nociones de “factores estratégicos de la industria” y “activos estratégicos”. Los factores estratégicos de la industria serán el conjunto de recursos y capacidades que determinarán en mayor medida las rentas económicas para los participantes de una industria.

Resumiendo, los recursos que lograrán que la ventaja competitiva sea más sostenible en el tiempo y apropiable, serán aquellos que mejor cumplan las características exigidas por Grant (1991), Barney (1991), Peteraf (1993), Amit y Schoemaker (1993), que se presentan en la siguiente tabla. Las mismas constituyen también una buena aproximación a las características propias de las competencias distintivas de la empresa. La literatura coincide crecientemente en señalar a los activos intangibles como la fuente básica de las competencias distintivas de la empresa.

Siguiendo la tipología propuesta por Wernerfelt (1984), los recursos se agrupan en recursos tangibles y recursos intangibles, también denominados estos últimos por algunos investigadores (Itami, 1987) como activos invisibles. Los activos tangibles se caracterizan por ser fácilmente identificable y catalogables; será pues

su propia naturaleza la que les impedirá contribuir plenamente a la creación y sostenibilidad de la ventaja competitiva. Por contra, los recursos intangibles sí pueden contribuir en mayor grado al sustento de las ventajas competitivas y por ende, al éxito empresarial.

Amit y Schoemaker (1993) precisan que los activos estratégicos serán un subconjunto de los recursos de la empresa, pero especialmente de capacidades. De esta manera, las ventajas competitivas de una empresa se fundamentarán esencialmente sobre los conocimientos y habilidades que posea, así como sobre los sistemas directivos que controle; es decir, la competitividad se sostendrá principalmente en la configuración de su cartera de activos intangibles (Hall, 1992)

Prahalad y Hamel (1990) piensan también que la cartera de competencias de una empresa compone los orígenes de las ventajas competitivas. Ellos, asimismo identifican 3 características de las competencias nucleares: 1) permitir el acceso a una amplia variedad de mercados, 2) significativo aumento del valor del producto para el usuario final, y 3) armonización única de tecnologías y habilidades de producción las cuáles serán difícilmente imitables.

Desde este punto de vista, la empresa no será sólo un conjunto de negocios, con mayor o menor relación, sino que se concebirá como un conjunto de aptitudes y competencias, que se podrán aplicar a distintos ámbitos de actividad, es decir, una serie de actividades vinculadas por un tronco tecnológico común. Con ello se alcanzará algún tipo de tecnología genérica que posibilitará su

aplicación a diferentes tipos de productos. Esas aptitudes y competencias se irán desarrollando con el tiempo, así como también se perfeccionarán con el uso, a diferencia de otros recursos que también posee la empresa como los físicos y financieros. Pierde así importancia el concepto de cartera de negocios frente al de cartera de competencias.

Los activos intangibles, por su propia naturaleza, tienen mayor facilidad para convertirse en los activos estratégicos de los que hemos venido hablando. El rasgo común de los activos intangibles y de las capacidades que los movilizan es que son formas de conocimiento con grados distintos de especificidad, codificabilidad y complejidad (Kogut y Zander, 1992). Aquí descansa su contribución a la construcción de una posición competitiva ventajosa. Su intensidad en conocimiento les otorga una serie de condiciones idóneas para convertirlos en activos escasos y valiosos, y difícilmente imitables por terceros, lo que facilita la generación de rentas de diferenciación o costes y apropiárselas. La dificultad para su copia nace de razones legales (protección jurídica), razones físicas (localización), temporales (prolongado período de tiempo para su acumulación), informativas (“ambigüedad causal” o dificultad para identificar el recurso o la capacidad que genera la ventaja) o de indisociabilidad de otras competencias. Las empresas pueden acentuar esta inimitabilidad desarrollando mecanismos de aislamiento (Lippman, 1982)

Su denominador común o materia prima es la información. Frente a los activos físicos, cuyo uso a través de los servicios

productivos que proporcionan produce una depreciación de su valor, los activos intangibles se identifican con los servicios productivos proporcionados por el capital tecnológico, humano y comercial, así como por el efecto sinérgico que crean conjuntamente y se plasma en la cultura de la empresa. Su contenido básico informativo les configura, pues, como “bienes públicos”, que quedan a disposición de la empresa que los ha acumulado la cual puede usarlos sin merma de valor, de capacidad para usos alternativos del activo, siempre que el entorno permanezca relativamente estable. Por ello debieran ser un elemento fundamental del balance de la empresa (Baldwin y Clark, 1991). En consecuencia, su aportación a la mejora de la posición competitiva de la empresa radica en que su disponibilidad permite producir economías de alcance o gama.

Frente a la crítica de Porter (1991) de que el valor de estos activos intangibles se deprecia sin reinversión mediante la ejecución de actividades, cabe sostener que los activos intangibles en vez de depreciarse, pueden incrementar su valor a medida que los emplean y se mejora continuamente y/o su dominio. La clave de esta mejora está en su carácter intrínseco de “learning by doing”, es decir, su receptividad a procesos de aprendizaje mediante la repetición y la experimentación. Esta idea de mejora con el uso guarda cierta relación con el efecto experiencia; aunque este efecto tiene como resultado una reducción de costos, mientras que ahora las consecuencias son de mayor alcance pudiendo incluso afectar la capacidad de la empresa para entrar en nuevos mercados. (Fernández, 1995)

Este proceso de aprendizaje es colectivo. Los activos intangibles están constituidos por el que Polanyi (1948) denomina “conocimiento tácito”, caracterizado por no ser plenamente explicitable ni siquiera por quién lo posee; o por el que Badaracco (1992) califica como “conocimiento insertado” como opuesto al conocimiento migratorio. Mientras éste es completamente descifrable y se encuentra codificado en paquetes ordenados y móviles como libros, fórmulas, máquinas, planos y en la mente de los individuos, el conocimiento insertado está embebido “fundamentalmente en las relaciones especializadas entre individuos y grupos y en las particulares normas, actitudes, flujos de información y formas de tomar decisiones que caracterizan los contactos entre ellos”. A través de esta trama, los miembros de la empresa aprenden conocimientos inalcanzables individualmente.

Las capacidades y algunos recursos se caracterizan también por un prolongado y paulatino período de acumulación, siendo frecuentemente imposible adquirirlos en mercados organizados. Pensemos al respecto en la posesión de un personal altamente motivado y dotado de habilidades específicas para las tareas que debe desempeñar, en la reputación de honestidad de una empresa o en las relaciones de cooperación interempresarial basadas en la confianza mutua.

Por último, se produce una concomitancia proceso-resultado muy fuerte, de modo que los resultados dependen en grado alto de la forma de desarrollo del proceso. Para que estas dificultades se obvien, la empresa debe haber desarrollado rutinas organizativas

altamente eficaces. Todo ello explica la dificultad de apropiación de estos activos por otras empresas distintas a la que los ha generado. Por consiguiente, la ventaja competitiva fundada sobre las economías de alcance asociadas a recursos y capacidades, es sostenible en períodos de tiempo prolongados. Esta es la principal contribución de los activos intangibles a la competitividad empresarial.

Su concentración en los activos intangibles tampoco pretende sostener que los activos físicos carecen de importancia o de efectos sobre la competitividad empresarial. Es cierto que la inversión en intangibles no se transformará en productiva a no ser que vaya acompañada por una inversión en recursos materiales. Por tanto, pensamos que pese a la superioridad que adquieren los activos intangibles como fuente de ventajas competitivas sostenibles, los activos tangibles se configuran como condiciones necesarias, aunque no suficientes, para conseguir el éxito competitivo, y por consiguiente la empresa no debe abandonar en ningún momento su atención. Sin embargo, es cierto que la posesión de activos físicos fácilmente transmisibles en el mercado origina pocas ventajas competitivas sostenibles. Es más, incluso en el caso de activos físicos intensivos en alta tecnología, las investigaciones de la experiencia industrial japonesa han demostrado la prioridad de tareas de optimización de los procesos productivos actuales, mediante la racionalización en base a herramientas como la “gestión de la simplicidad” o procesos de mejora continua, que descansan precisamente en ciertos activos intangibles; e incluso, una vez llegado el momento de incorporar las tecnologías de automatización

e integración de procesos, han comprobado que su rendimiento es función de los subsistemas humano y organizativo.

En resumen podemos decir que las competencias distintivas de una empresa pueden definirse como los activos estratégicos intangibles de que goza, que cumplan las propiedades establecidas en la literatura.

Aterrizados estos conceptos, Bordonaba *et al.* (1996) afirman que la valoración y análisis de los recursos intangibles constituyen una cuestión estratégica clave para la gestión de las empresas. Así, la Teoría de los recursos está basada en el estudio de los activos capaces de generar ventajas competitivas. Bajo este enfoque, son de especial relevancia los activos intangibles como los recursos organizativos, la reputación, la propiedad intelectual y las capacidades.

Capítulo 3 .- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de industria restaurantera en México

3.1 Introducción

De los métodos analizados, los métodos econométricos que pretenden estimar el comportamiento de una variable endógena con el comportamiento de una serie de variables exógenas, representa una alternativa viable para determinar el valor de una franquicia.

La principal dificultad de estos métodos es realizar una adecuada elección de variables las cuales deberán ser representativas de la variable a estimar. Otro punto importante es contar con una base de datos adecuada y con sustento estadístico para poder llegar a estimaciones reales.

La principal ventaja que encontramos en ellos es la de poder representar el valor de mercado con variables económicas que son comúnmente cuantitativas, además de utilizar variables cualitativas que representan características que dan valor pero que no se pueden representar numéricamente. La complejidad de las empresas obliga a los valuadores a recoger una gran cantidad de medidas con el fin de captar de forma adecuada su naturaleza. Esto genera que en ocasiones los análisis realizados sean insuficientes por su imposibilidad de proporcionar una visión conjunta e integrada de la realidad de la empresa. Esta visión integrada se logra con un análisis multivariante, formado por un conjunto de técnicas que resumen y

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

sintetizan grandes conjuntos de datos con el fin de mejorar el conocimiento de una realidad.

Una de las primeras definiciones de análisis multivariante (Sheth, 1971) considera que este incluye los métodos estadísticos que se preocupan por el estudio de las múltiples medidas que se han hecho sobre un cierto número de objetos, formando parte del mismo, en general, cualquier exploración simultánea de más de dos variables. Años más tarde, Kendall (1975) define el análisis multivariante como el conjunto de técnicas estadísticas que examinan simultáneamente más de dos variables en una muestra de observaciones.

Si bien las técnicas de análisis multivariante aparecieron a principios del siglo XX, la complejidad de los cálculos limitó su utilización. Actualmente, debido al gran desarrollo de la informática y de paquetes estadísticos que permiten realizar cálculos complicados en breves periodos de tiempo, podemos considerarlo una gran herramienta para auxiliarnos en la obtención del valor de una empresa y, de manera más específica, de una franquicia.

Metodología:

Se pretende establecer un modelo para explicar la relación existente entre una variable dependiente y varias variables independientes, mediante la ecuación:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon \quad [33]$$

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

La técnica, que se basa en el análisis de regresión, pretende analizar la naturaleza de las relaciones entre un conjunto de variables para hacer predicciones, tratando de conocer la influencia que tiene una serie de variables independientes sobre una variable dependiente. De las técnicas de regresión la más conocida y utilizada es la de regresión lineal múltiple que trata de ajustar una serie de puntos en un hiperplano utilizando el método de mínimos cuadrados.

Aunque la regresión lineal múltiple requiere de una variable dependiente cuantitativa y un conjunto de variables independientes cuantitativas, es posible incluir en estas últimas, variables que sean cualitativas haciendo una codificación con ceros y unos, lo cual proporciona una gran herramienta para la aplicación buscada.

En general, se busca predecir los cambios en la variable endógena en función de los cambios en las variables exógenas. Debe tenerse presente que esta relación entre las variables no implica que unas sean la causa de otras, puesto que los coeficientes utilizados únicamente aportan información sobre el grado en que varias variables están asociadas, y no es posible establecer de ello leyes de causalidad.

Toda investigación, principalmente en el campo de la estadística, debe distinguir entre suponer un modelo determinado de la realidad, y a este, adaptar los datos en un intento confirmatorio y de contraste, o partir de un conocimiento profundo de los datos para que, trabajando inductivamente, podamos llegar a un modelo ajustado de los datos, es decir, en lugar de que los modelos generen

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

datos, utilizar esos datos para generar modelos (Alvira, 1986). El método propuesto se basa más en el primer planteamiento, ya que se pretende utilizar un modelo de regresión lineal múltiple para determinar el valor de una variable a partir del valor de un conjunto de variables investigadas, las cuales representan las características de las empresas analizadas.

Para el avalúo de una franquicia, no contamos con un gran volumen de información para alimentar el modelo, por lo que es importante sustentar estadísticamente el tamaño de la muestra a analizar.

Otro factor sumamente importante es el de establecer las variables explicativas o independientes del modelo, las cuales deberán de representar las características de la empresa a valuar. Una adecuada elección de variables permitirá establecer el valor de mercado cercano a la realidad.

Bajo estas premisas surgen dos pasos básicos a seguir: la obtención de datos a partir de una investigación y la aplicación de esos datos en el modelo para obtener.

3.2 Definición de la población y de la muestra

3.2.1 Población

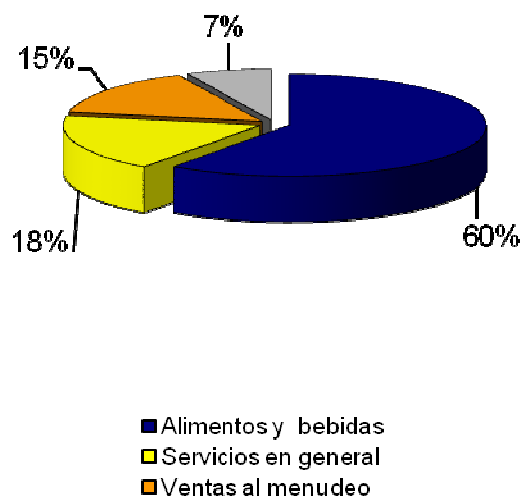
A finales de 2004 había más de 500 franquicias en el país, por lo que en ese año, el Consejo Mundial de Franquicias (WFC por sus siglas en inglés) otorgó a México la posición número 10 dentro del ranking internacional de países franquiciando. A decir de los socios

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

de la AMF (Asociación Mexicana de Franquicias), es todo un logro estar en esta posición en tan sólo 19 años de operación. Y es que el WFC también considera la cifra total de establecimientos que hay en cada una de las 50 naciones socias al momento de elaborar su listado.

Las más de 500 franquicias se encuentran agrupadas en 50 giros diferentes y en los siguientes grupos:

Gráfica 3-1 Principales sectores de franquicias en México



Fuente:(Franquicias A. M.)

En nuestro caso nos interesan solamente el 60% que se encuentra en la industria restaurantera, de la cual según cifras de la AMF hay una cantidad de 330 empresas. Dicha cantidad la tomaremos como la población a analizar.

3.2.2 Muestreo

3.2.2.1 Justificación del tamaño de la muestra

Para hacer inferencias sobre una población debemos analizar con detenimiento los resultados. De una muestra se obtiene una media muestral, pero no es de esperarse que este valor sea igual a la media poblacional pero debe ser próximo para que el resultado sea aceptable. De la misma manera, si tomamos una segunda muestra de la población, tampoco debemos esperar que su media muestral sea idéntica a la primera media muestral tomada, pero también debe aproximarse al primer valor tomado y a la media poblacional. De aquí nos surge la duda de cómo saber cuál es un valor próximo; para esto necesitamos una distribución muestral, que es la distribución de valores de un estadístico muestral obtenido de muestras repetidas, todas del mismo tamaño y extraídas de la misma población. Esto quiere decir, que si tenemos una población cualquiera, y obtenemos varias muestras iguales (de manera aleatoria) podemos establecer una distribución muestral, ya sea representada por una distribución de frecuencias o en forma de histograma, de algún estadístico muestral, por ejemplo, podemos establecer la distribución muestral de las medias \bar{x} de todas las muestras tomadas.

Si de cualquier población con media μ y desviación estándar σ , se toman todas las posibles muestras aleatorias, cada una de tamaño n , la distribución de las medias muestrales tiene una media

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

$\mu_{\bar{x}}$ igual a μ , y una desviación estándar $\sigma_{\bar{x}}$ igual a $\sigma/(n)^{1/2}$; esta desviación estándar de la media muestral se llama error estándar y representa la desviación o dispersión que presentan todas las medias muestrales respecto a la media de la distribución de éstas. Además, si la población muestreada tiene una distribución normal, entonces la distribución muestral de \bar{x} también es normal para muestras de todos tamaños. Por otro lado, el Teorema del Límite Central nos dice: La distribución muestral de medias muestrales se vuelve normal a medida que aumenta el tamaño de la muestra (Johnson y Kubby, 2004). No existe una regla firme que defina a las muestras suficientemente grandes, pero en la práctica hablamos de muestras de más de 30 elementos.

Podemos resumir lo anterior afirmando que para describir la distribución muestral necesitamos lo siguiente:

- 1 La ubicación del centro (la media): $\mu_{\bar{x}} = \mu$
- 2 La medida de dispersión que indica cuan esparcidos están los datos (desviación estándar): $\sigma/(n)^{1/2}$
- 3 Una indicación de cómo está distribuida: Si la población es normal, la distribución de las medias muestrales es normal; el teorema del límite central establece que, aunque la población no sea normal, la distribución de las medias muestrales será aproximadamente normal, cuando la muestra es suficientemente grande.

Cuando la distribución de las medias muestrales está distribuida normalmente, o es aproximadamente normal, es posible

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

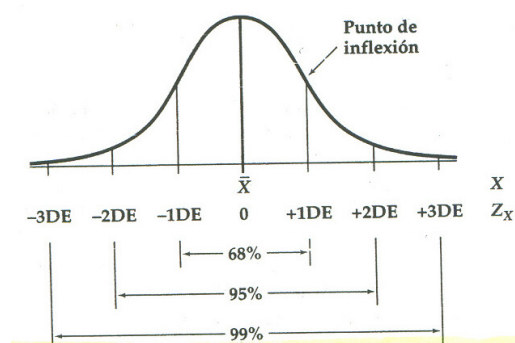
hacer estimaciones de probabilidad con la ayuda de la distribución normal estándar.

Confiabilidad de la muestra:

Todas las muestras que tomemos no generan el mismo valor de \bar{x} (o s). El punto importante es que \bar{x} variará de muestra a muestra. Es razonable pensar que la variación en \bar{x} será más grande a medida que la varianza de la población, σ sea más grande. También, a medida que aumenta el tamaño de la muestra, la variación en \bar{x} disminuirá. Cuando la muestra es pequeña, se necesitan sólo uno o dos valores extremos para afectar sustancialmente la media muestral generando así una \bar{x} relativamente grande o pequeña. A medida que aumenta el tamaño de la muestra, estos valores extremos tendrán un menor impacto cuando aparezcan, porque serán promediados con más valores. La variación en \bar{x} es medida por su error estándar $\sigma_{\bar{x}}$.

Si tenemos una variable x , con una distribución de probabilidad desconocida; la media de la muestra, \bar{x} , también tiene una distribución de probabilidad, la cual diremos que es normal, por el teorema del límite central. Esto indica que \bar{x} , normalmente se acerca a μ y que tiene iguales probabilidades de ser más grande o más pequeña. El área bajo la curva queda dividida así:

Gráfica 3-2 Distribución normal



El área corresponde a la probabilidad, es decir, el área bajo la curva entre dos puntos es la probabilidad de que \bar{x} esté entre esos dos puntos. Por ejemplo, en la siguiente figura aparece el 95% del área; esto quiere decir que la probabilidad de que \bar{x} se encuentre dentro de 2 desviaciones estándar de la media de la población, es 0.95.

Para visualizar el concepto de error estándar, vemos en la figura que existe un 95% de probabilidad de que \bar{x} caiga dentro de \pm dos errores estándar de la media de la población. Esta figura se denomina distribución muestral, puesto que indica la probabilidad de obtener una media muestral particular. El error estándar de \bar{x} disminuye a medida que el tamaño de la muestra aumenta; por consiguiente, con una muestra grande, \bar{x} tenderá a estar más cerca de μ , y la distribución de \bar{x} cambiará con ello.

Estimación de intervalo. La media de la muestra, \bar{x} , es usada para estimar la media de la población desconocida. Debido a que \bar{x} varía de muestra a muestra, no es igual a la media de la población. Existe un error de la muestra. Es útil proporcionar una estimación de intervalo en torno a \bar{x} el cual refleje nuestro juicio acerca del alcance de este error muestral:

$$\bar{x} \pm E \text{ error de la muestra} = \text{estimación del intervalo de } \mu$$

El tamaño del intervalo dependerá de qué tan confiados queremos estar que el intervalo contenga a la media de la población verdadera, la estimación de este intervalo sería:

$$\bar{x} \pm 2\sigma_{\bar{x}} = \bar{x} \pm 2\sigma / n^{1/2} = \text{estimación de intervalo del 95.33\% de } \mu$$

El tamaño del intervalo se basa en $2\sigma_{\bar{x}}$ porque la probabilidad de que \bar{x} esté entre $2\sigma_{\bar{x}}$ la media poblacional es 0.9544. Aproximadamente el 95% de las muestras generarán una estimación de intervalo que incluirá a la media de la población verdadera. Si se desea tener una confianza del 90% de que la estimación de intervalo incluirá a la media poblacional verdadera, entonces la estimación de intervalo sería:

$$\bar{x} \pm 5/3(\sigma_{\bar{x}}) = \bar{x} \pm 5/3\sigma / n^{1/2} = \text{estimación de intervalo del 90\% de } \mu$$

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

En este caso, el intervalo es más pequeño, pero tenemos menos confianza de que incluya a la media poblacional verdadera.

Si la desviación estándar de la población ($\sigma_{\bar{x}} = \sigma$) no es conocida, es necesario estimarla con la desviación estándar de la muestra, s . Por consiguiente, la estimación del intervalo, por ejemplo, del 95.44% sería:

$\bar{x} \pm 2s/n^{1/2}$ = estimación de intervalo del 95.44% con σ desconocida

En resumen, la estimación del intervalo de la media de la población, μ , puede escribirse así:

$$\bar{x} \pm E \text{ error muestral, o } \bar{x} \pm z(\alpha/2)\sigma/n^{1/2}, \text{ donde:}$$

$z(\alpha/2)$ = Coeficiente de confianza. Es el número de múltiplos de error necesarios para formular una estimación por intervalo del ancho correcto para tener un nivel de confianza de $1 - \alpha$ (parte central de la curva normal). El término $(\alpha/2)$ se refiere al área a cada lado de la curva normal fuera del intervalo de confianza (el valor de $z(\alpha/2)$ se obtiene de las tablas de la distribución normal estándar).

σ = desviación estándar de la población (se usa s si σ es desconocida).

n = tamaño de la muestra.

Por lo tanto, el tamaño de la estimación del intervalo dependerá de tres factores:

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

- 1 Nivel de confianza. Si estamos dispuestos a tener menos nivel de confianza de que la estimación de intervalo incluya a la media de la población verdadera y desconocida, entonces el intervalo será más pequeño.
- 2 Desviación estándar de la población. Si hay poca variación de la población, entonces la estimación del intervalo de la media poblacional será más pequeña
- 3 Tamaño de la muestra. Conforme el tamaño de la muestra aumenta, el error de la muestra se ve reducido y el intervalo se volverá más pequeño.

El tamaño de la muestra:

El intervalo de confianza tiene dos características básicas que determinan su calidad: su nivel de confianza y su ancho. Es preferible que el intervalo tenga un alto nivel de confianza y que sea preciso (estrecho) a la vez. Mientras más alto sea el nivel de confianza, más probable es que el intervalo contenga al parámetro, y mientras más estrecho es el intervalo, más precisa es la estimación. Estas dos propiedades parecen contraponerse, ya que parecería que un intervalo más estrecho tiende a tener menos probabilidad y que un intervalo más ancho es menos preciso. La parte del error máximo, de la fórmula del intervalo de confianza especifica la relación implicada.

Si intervalo de confianza es: $\bar{x} \pm z(\alpha/2)\sigma/n^{1/2}$ sabemos que el error es $E = z(\alpha/2)\sigma/n^{1/2}$

El análisis de la formula indica que al aumentar el nivel de confianza, se hace más grande el coeficiente de confianza y por lo

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

tanto se requiere incrementar el error máximo o el tamaño de la muestra; aminorar el error máximo requiere de la reducción del nivel de confianza o bien, aumentar el tamaño de la muestra; disminuir el tamaño de la muestra obliga a que el error se vuelva más grande o que el nivel de confianza disminuya. El trabajo del experto en estadística, es encontrar el equilibrio entre el nivel de confianza, el tamaño de la muestra y el error máximo, de modo que se obtenga un intervalo aceptable. También podemos expresar la fórmula de la siguiente manera:

$$n = \left[\frac{z(\alpha/2) \sigma}{E} \right]^2 \quad [34]$$

Si el error se expresa como múltiplo de la desviación estándar σ para calcular el tamaño de la muestra no es necesario el valor real de σ .

De la población total analizada de 360 empresas, con apoyo de la AMF se pudo contactar a 270 empresas, pero sólo se interesaron en participar en el presente estudio 180 franquicias (nacionales y extranjeras); de esas empresas, 160 cumplieron con el perfil deseado de franquicia perteneciente a la industria restaurantera, por lo que la muestra definitiva es de 160 empresas. Sin embargo, es necesario determinar si el tamaño de esta muestra, es estadísticamente aceptable, para lo cual necesitamos determinar su nivel de confianza, su error máximo y la desviación estándar de la población.

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

El punto más importante que debemos analizar es el referente a la desviación estándar de la población, puesto que la desconocemos. Aunque podemos utilizar la desviación muestral, tampoco tenemos una muestra previa a utilizar, para lo cual podríamos ocupar algún estudio anterior o un muestreo piloto para determinar la desviación deseada. En este caso tenemos la alternativa de utilizar la muestra ya establecida con la que contamos para que nos diga el comportamiento del precio de las franquicias estudiadas. Para esto hay que tomar en cuenta que, si queremos que la distribución muestral sea normal, necesitamos una muestra de al menos 30 datos. Por otro lado, al ocupar s_x (de la muestra) en lugar de σ (de la población) en nuestros cálculos, tendríamos que sustituir la variable z de la distribución normal, por la variable t de la distribución t student, la cual toma en cuenta un error estándar estimado.

Una de las características de la distribución t student, es que tiende a la distribución normal estándar a medida que aumenta el número de grados de libertad; si analizamos sus valores, nos daremos cuenta que con más de 100 grados de libertad, la distribución t student se comporta como la normal. Esto quiere decir que si nuestra muestra es de 180 datos seguiremos teniendo el comportamiento de la distribución normal estándar. Utilizando estos datos, tenemos los siguientes valores de \bar{x} y de s :

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Precio de la franquicia (Miles de USD\$)	160	\$3.00	\$190.00	\$44.3125	\$37.30061
Valid N (listwise)	160				

Cifras en miles de Dlls

Si determinamos un nivel de confianza del 95%, la desviación obtenida del muestreo \$ 37,300.61 USD, sólo nos restaría calcular el tamaño del error estándar, despejando la fórmula:

$$n = \left[\frac{z(\alpha/2) s}{E} \right]^2 \quad [35]$$

$$E = (z(\alpha/2) \sigma) / n^{1/2} = 5,779.79 \quad [36]$$

Como se puede observar el tamaño de la muestra de 160 empresas, nos proporcionaría un nivel de confianza del 95% donde el error estándar es de 5,770.79, lo cual proporciona un error aceptable ya que se encuentra muy por debajo de la media (13%).

3.2.2.2 Instrumento de muestreo

Existen dos métodos para la recolección de datos: el estudio experimental y el estudio observacional. En nuestro caso elegiremos el estudio observacional, ya que en las empresas a analizar, no se manipula o controla el proceso, simplemente se muestrea la

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

población para obtener los datos, observando sin intervenir. Dentro de éste método de recolección de datos, tenemos cuatro formas principales de hacerlo: entrevista personal, entrevista por teléfono, cuestionarios autoaplicados y observación directa.

Para este estudio se eligió la primera opción ya que el tipo de información requerida tiene que ser proporcionada directamente por alguna persona de la empresa.

3.2.3 Encuesta

Como se mencionó anteriormente, de una población de 360 empresas sólo se pudo contactar al 75% de ellas, ya que el resto no tuvo la disposición de participar en el estudio; de estas, el 11.11 % no cumplió con el perfil de empresa buscado, por lo que se procedió a analizar 160 empresas de tipo franquicia en el área restaurantera en la República Mexicana. Los datos generales de estas empresas se pueden consultar en el anexo 8, respetando la condición de confidencialidad pedida por ellas mismas, por lo que se omite la razón social o nombre comercial y su ubicación

Para obtener esta información, se utilizó el cuestionario presentado en el anexo 2, como se podrá observar, el cuestionario se divide en tres apartados principales. En el primero aparecen los datos generales de la empresa para su identificación y diferenciación de las demás empresas encuestadas. Principalmente es importante conocer el nombre de la franquicia, una descripción breve, refiriéndose principalmente a características generales que nos

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

lleven verificar la homogeneidad de la muestra; también se requiere la identificación del contacto o persona que proporciona la información, siendo importante el puesto que desempeña para tener la certeza de que tiene acceso a la información solicitada en la encuesta.

En el segundo apartado se sintetizan los datos generales de la empresa, que van desde su inversión inicial requerida hasta ubicación y pertenencia a asociaciones. Esta información es relevante por estar asociada a las variables manejadas en el modelo y que permiten vincular las características generales de la empresa con el valor de la misma.

Por último, en el tercer apartado se presentan los principales datos económicos financieros de la empresa que, de la misma manera, se asocian con las variables del modelo. Al final, se reserva un espacio para la información adicional que el encuestador o encuestado considere importante adicionar y no se le haya pedido.

Cabe mencionar que la aplicación del cuestionario a los funcionarios de las empresas elegidas implica un esfuerzo importante; la actitud de dichas personas no siempre es de cooperación absoluta ya que se tiene un sentimiento de desconfianza generalizado a revelar información financiera. El periodo de aplicación fue de cinco meses y requirió de tres personas encargadas de dicha tarea.

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

Un primer punto en la realización de la encuesta fue el de seleccionar el perfil del encuestador, ya que el tipo de información recabada requiere que el encuestado tenga la confianza suficiente en el encuestador para brindar toda la información requerida. Esa confianza requiere algunos factores sencillos pero a la vez importantes en la aplicación del cuestionario:

- a. Imagen profesional
- b. Información completa del tipo de encuesta, de los motivos para realizarla y del destino de la información
- c. Un compromiso de confidencialidad por parte de encuestador
- d. Un compromiso de reportar los resultados para utilidad del encuestado.

El perfil del encuestador se basó en los siguientes puntos:

- a. Conocimiento de las metodologías generales de investigación de mercados
- b. Presentación personal acorde al nivel de los ejecutivos encuestados
- c. Nivel educativo superior además de buenos conocimientos de cultura general

A este perfil se le agrega una inducción o capacitación sobre el estudio realizado para garantizar la adecuada interrelación con el encuestado.

Como el tamaño de la población a analizar es relativamente bajo, se procedió a elegir de manera aleatoria a la empresas a encuestar hasta cumplir con el tamaño de la muestra requerido; si una empresa no proporcionó información se procedió a elegir otra

con el mismo modo, para garantizar que los datos obtenidos cumplan con todas la variables requeridas.

3.3 Definición de variables

Es muy importante establecer correctamente las características que queremos investigar del negocio, las cuales le aportan valor. Como no sabemos a ciencia cierta cuáles son las adecuadas, incluiremos la mayor cantidad posible de éstas, mismas que se convertirán en variables del modelo. La ventaja del método a aplicar es que las características que estadísticamente no se compruebe que tienen una relación directa con el valor de la franquicia, serán desechadas del modelo.

En todo modelo de análisis multivariante se debe de determinar una variable dependiente la cual va a tomar su valor a partir de una serie de variables independientes, también llamadas variables explicativas. En nuestro modelo definimos la variable dependiente como el valor de la franquicia. Mientras que las variables explicativas de este valor se tomaron de las principales variables económico-financieras utilizadas en estudios similares, así como variables cualitativas que según mi hipótesis deberán de tener mayor influencia en el valor que las mismas cuentas de los estados financieros. En la siguiente tabla 3-1 aparece un detallado de todas las variables y su significado, las cuales como ya se ha mencionado, se han recopilado de las entrevistas a propietarios y ejecutivos de las franquicias.

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

Tabla 3-1 Variables independientes

Variable	Clave	Definición
Variables cualitativas:		
Certificada	certi	Describe si la franquicia está certificada o no.
Origen Mexicano	mex	Describe si la franquicia es de origen mexicano o no.
Pertenece a la AMF	amf	Describe si la franquicia pertenece a la Asociación Mexicana de Franquicias.
Zona Centro	ctro	Disponibles o con presencia en la zona centro de México.
Noroeste	noest	Disponibles o con presencia en la zona noroeste de México.
Noreste	noe	Disponibles o con presencia en la zona noreste de México.
Suroeste	So	Disponibles o con presencia en la zona suroeste de México.
Sureste	Se	Disponibles o con presencia en la zona sureste de México
Centroamérica	Ca	Disponibles o con presencia en Centroamérica.
Sudamérica	sa	Disponibles o con presencia en Sudamérica.
EUA	eua	Disponibles o con presencia en Estados Unidos de América.
Europa	eur	Disponibles o con presencia en Europa
Canadá	Can	Disponibles o con presencia en Canadá
Localización óptima	lc	Menciona cuál es la localización óptima para el establecimiento de la empresa (Local comercial, Centro comercial o Isleta).
Variables cuantitativas:		
Inversión inicial	in_inic	Menciona la inversión inicial requerida para el establecimiento de la franquicia en miles de dólares
Tiempo promedio de	ret	Numérico en meses requeridos

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

retorno de la inversión		promedio para el retorno de la inversión inicial.
Años en el mercado	am	Esta variable nos indica el número de años que el negocio tiene desde su apertura.
Años de franquiciar	af	Numérico en años.
Sucursales 2004	suc_04	Número de sucursales registradas en el año 2004.
Sucursales 2005	suc_05	Número de sucursales registradas en el año 2005.
Promedio de ventas anuales	vtas	Este valor nos muestra el promedio de ventas obtenidas por sucursal durante el año 2004.
Promedio de costos de venta	cto_vtas	Esta información nos muestra el promedio del costo de venta de la empresa durante el año 2005, y expresado en miles de dólares.
Promedio de resultado bruto	rb	Esta información nos muestra el promedio del resultado bruto de la empresa durante el año 2005, y expresado en miles de dólares.
Promedio de gastos de operación	go	Esta información nos muestra el promedio del gastos de operación de la empresa durante el año 2005, y expresado en miles de dólares.
Promedio de costo integral de financiamiento	cf	Esta información nos muestra el promedio del costo de venta de la empresa durante el año 2005, y expresado en miles de dólares.
Promedio de resultado antes de impuestos	r_at	Esta información nos muestra el promedio del resultado antes de impuestos de la empresa durante el año 2005, y expresado en miles de dólares.
Promedio Impuestos	tax	Esta información nos muestra el promedio Impuestos pagados por la empresa durante el año 2005, y expresado en miles de dólares.
Promedio resultados	rn	Esta información nos muestra el

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

neto (2005)		promedio resultados neto de la empresa durante el año 2005, y expresado en miles de dólares.
Total Activo	act	Esta información nos muestra la suma de activo circulante, fijo y diferido de la empresa durante el año 2005, y se encuentra expresado en miles de dólares.
Total Pasivo	pas	Esta información nos muestra la suma de pasivo a corto y largo plazo de la empresa durante el año 2005, y se encuentra expresado en miles de dólares.
Total Capital	cap	Esta información nos muestra la suma de capital contribuido y ganado de la empresa durante el año 2005, y se encuentra expresado en miles de dólares.
Razón de margen de utilidad	rmu	Este valor expresado en miles de dólares, señala la eficiencia de las operaciones y también como han sido fijados los precios de los productos, y se calcula dividiendo la utilidad neta entre las ventas netas.
Razón de rendimiento de la inversión	rri	Es la proporción entre la utilidad neta después de impuestos dividida entre la inversión. El porcentaje que resulta muestra el poder de generar ganancias que tiene la inversión de los accionistas, de acuerdo con su valor en libros.
Razón de rotación de activos totales	rat	Se calcula dividiendo las ventas entre los activos totales y mide la rotación de todos los activos de la empresa.

Estas variables exógenas las podemos dividir en dos grupos: las cuantitativas, las cuales tomarán valores numéricos y las

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

cualitativas que tomarán valores no numéricos, y que en nuestro caso son de aceptación o rechazo, y no pueden utilizarse directamente en el modelo, sino que necesitan tener una conversión a numéricas a través de variables indicadoras. Estas variables codifican los posibles valores no numéricos de las variables originales en unos y ceros. Dado que una variable cualitativa puede tener como mínimo dos valores (por ejemplo si-no, verdadero-falso, etc.) el número de variables indicadoras será $n-1$ posibles resultados. En nuestro modelo la recodificación ha quedado como se indica en el anexo 5.

Por otra parte tenemos que la variable endógena y por lo tanto el objeto de estudio de esta tesis es el valor de la franquicia, la cual se presenta en miles de dólares.

3.4 Análisis de los datos

Una vez realizada la investigación de campo, tenemos una base de datos de 160 empresas, de acuerdo a las características planteadas anteriormente.

Haciendo un análisis preliminar de los datos nos podemos dar cuenta de algunas características que este tipo de empresas presentan.

El primer paso en el análisis de datos, una vez introducidos los mismos, es realizar un análisis descriptivo de la muestra. Este análisis nos permitirá controlar la presencia de posibles errores en la fase de introducción de los datos. Este análisis inicial también nos

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

proporcionará una idea de la forma que tienen los datos: su posible distribución de probabilidad con sus parámetros de centralización; media, mediana y moda; así como sus parámetros de dispersión; varianza, desviación típica, etc. Es importante conocer esta información de la variable dependiente y de algunas variables independientes para tener un panorama inicial del comportamiento de las variables. Pero en realidad lo más importante para entender la naturaleza de cualquier variable es caracterizar la forma de su distribución, que busca la normalidad, el cuál es el supuesto fundamental del análisis multivalente, si la variación respecto de la distribución normal es suficientemente amplia, todos los test estadísticos resultantes no son válidos, dado que se requiere la normalidad para el uso de los estadísticos de la t y de la F . Por lo que el primer análisis realizado fue la derivación de los gráficos de probabilidad normal presentados en el anexo 3.¹ En este análisis observamos que no todas las variables cumplen con el supuesto de normalidad, en estos casos la transformación de los datos es el principal medio para corregir la no normalidad. (Hand, 2000) Propone la transformación de las variables empleando logaritmos, la raíz cuadrada o incluso la inversa de la variable. En el presente estudio se han realizado todas estas transformaciones y seleccionado la más apropiada para el presente estudio.² La variable endógena ha sido adoptada como el logaritmo del precio de las franquicias.

1 El anexo No.6 presenta una tabla con el total de los datos muestreados en la investigación.

2 En el anexo 3 también se pueden observar todas las transformaciones realizadas.

Otro análisis preliminar de datos que es conveniente hacer es el de gráficas de dispersión para darnos una idea de la tendencia con la que se agrupan los datos dado que pretendemos hacer una aproximación lineal. Podríamos hacer una grafica de la relación de la variable dependiente con cada variable independiente pero sería muy confusa para interpretar, por lo que es conveniente analizar la variable dependiente con cada variable independiente de manera separada. En el anexo 4 podemos apreciar que en la mayoría de las variables existe una fuerte tendencia lineal con la variable endógena.

3.5 Aplicación del modelo de regresión múltiple

Es importante tener en cuenta, desde el principio del análisis, la interpretación real de los resultados. Para la realización del modelo se ha empleado el paquete estadístico SPSS. Este software fue orientado en un principio para el ámbito de aplicación de las ciencias sociales y lleva en el mercado alrededor de 35 años. Inicialmente sólo estaba disponible para grandes sistemas informáticos y se empleaba básicamente en la investigación y en las universidades. Poco a poco se fue regularizando su uso, y el programa ha ido implementando sucesivas mejoras hasta que, actualmente cubre casi todas las necesidades de cálculo estadístico de los investigadores y profesionales, de cualquier campo que necesite el tratamiento estadístico de información. A tal generalización contribuyó, de forma importante, la aparición de la computadora personal, lo cual dio origen a una versión reducida del paquete original. Hoy en día, se puede afirmar que es uno de los paquetes estadísticos de empleo más extendido, estando operativo

en una gran variedad de equipos. Independientemente de la computadora y de la versión con la que se opere, las normas generales de sintaxis y programación son las mismas, como también lo son la mayoría de los algoritmos de cálculo y la apariencia externa de los resultados. Esto hace que la información, los datos y los programas sean fácilmente transportables de un entorno a otro. Lógicamente cambia la capacidad y velocidad de proceso, la resolución y la disponibilidad de los gráficos y el modo de operar de las interfaces del usuario. SPSS es uno de los principales paquetes estadísticos y de mayor uso. Otros importantes ejemplos de paquetes estadísticos son SAS, Statistica, Mathlab, Statgraphics y Minitab, en el presente trabajo, estaremos utilizando el SPSS versión 17.0.

3.5.1 Correlaciones entre variables

El primer análisis de los datos que hacemos es el procedimiento de correlaciones de dos variables o bivariadas donde se calcula el coeficiente de correlación de Pearson (r), con sus niveles de significación. Las correlaciones miden la fuerza de asociación lineal entre las variables. Antes de calcular un coeficiente de correlación, inspeccionamos los datos para detectar valores atípicos (que pueden producir resultados equívocos) y evidencias de una relación lineal. El coeficiente de correlación de Pearson es una medida de asociación lineal. Dos variables pueden estar perfectamente relacionadas, pero si la relación no es lineal, el coeficiente de correlación de Pearson no será un estadístico adecuado para medir su asociación. Como los valores de este

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

coeficiente próximos a 1 indicarán una fuerte asociación lineal positiva, valores cercanos a -1 indicarán fuerte asociación lineal negativa, y valores próximos a 0 indicarán la no existencia de asociación lineal. Al utilizar SPSS como herramienta, obtenemos una tabla en forma de matriz, la cual nos representa el coeficiente de correlación de cada variable con todas las demás. Cada columna y renglón tiene el nombre de las variables y en cada una de las celdas aparecen tres valores: el superior indica el coeficiente de correlación lineal (Pearson), el central indica la significancia del valor del coeficiente de correlación obtenido, y el inferior indica el total de valores examinados.

Al calcular el coeficiente de correlación, debemos de tomar una decisión sobre el verdadero coeficiente (el que resultaría de observar el total de la población), a partir del examen de una muestra de dicha población; por ello, puede darse el caso de que la información muestral nos lleve a afirmar que el coeficiente de correlación es diferente de cero, cuando en realidad no lo es. Esto es un error, por lo que la probabilidad máxima de cometer este error, es decir, de que el análisis determine que dos variables están relacionadas linealmente cuando en realidad no lo están, nos lleva a calcular el nivel de significación. SPSS califica la significación de los resultados que se obtienen de la siguiente manera:

1. Un coeficiente con un asterisco, es significativamente diferente de cero, es decir es un coeficiente que indica que existe una correlación entre las variables analizadas, en este caso, con un nivel de significación del 5%.

2. Un coeficiente con un asterisco, es significativamente diferente de cero, es decir es un coeficiente que indica que existe una correlación entre las variables analizadas, en este caso, con un nivel de significación del 1%.
3. Un coeficiente sin asterisco implica que no se puede afirmar que exista correlación entre las variables analizadas.

3.5.2 Primer modelo con todas las variables incluidas

El primer paso a realizar es alimentar al modelo con los datos obtenidos o transformados de las empresas encuestadas y aplicar la regresión lineal. El primer resultado obtenido al incluir todas las variables se analiza en tres tablas. En la primera tenemos el coeficiente de correlación y el coeficiente de determinación del modelo.

Tabla 3-2 Coeficientes de correlación de Pearson entre el valor de la franquicia y las diferentes variables consideradas

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,913 ^a	,834	,793	,39563

a. Predictors: (Constant), lc2, pas, ca1, suc_05, certi1, se1, rat, rmu, ctro1, cf, lc1, eua1, eur1, mex1, tax, am, amf1, noe1, af, can1, ret, norest1, cap, so1, in_inic, sa1, cto_vtas, go, suc_04, rri, rn

Esta primera tabla representa los indicadores de asociación entre las variables. R es el coeficiente de correlación lineal y R^2 el coeficiente de determinación. Este valor debe variar entre 0 y 1, y representa la proporción de la variabilidad total de la variable

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

dependiente que es explicada mediante la recta de regresión. Como el valor resultante es próximo a 1 indica que el modelo es capaz de explicar casi en su totalidad la variabilidad de la variable dependiente, mientras que si fuera próximo a 0, correspondería a un pésimo modelo, incapaz de explicar dicha variabilidad. El siguiente elemento de información que aparece es el coeficiente R^2 corregida, el cual también es cercano a la unidad y coteja modelos con distinto número de variables independientes y su interpretación de valores entre 0 y 1 es similar al R^2 . En resumen, un coeficiente de correlación y de determinación cercano a 1, como en este caso, nos muestra que hay una fuerte asociación lineal global de la variable dependiente *precio* con las variables independientes.

La segunda presenta la tabla ANOVA (abreviación de análisis de varianza en inglés), la cual permite comprobar si el modelo de regresión lineal planteado, para estimar los valores de la variable dependiente, es válido.

Tabla 3-3 Análisis ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	98,640	31	3,182	20,329	,000 ^a
	Residual	19,566	125	,157		
	Total	118,206	156			

a. Predictors: (Constant), lc2, pas, ca1, suc_05, certi1, se1, rat, rmu, ctro1, cf, lc1, eua1, eur1, mex1, tax, am, amf1, noe1, af, can1, ret, norest1, cap, so1, in_inic, sa1, cto_vtas, go, suc_04, rri, rn

b. Dependent Variable: Logprecio

El análisis de la varianza se basa en que la variabilidad total presente en la muestra de observaciones. Puede descomponerse en la variabilidad explicada por el modelo de regresión lineal planteado

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

y en la variabilidad residual; cada una de estas variabilidades (primera columna) se expresan en términos de cantidades conocidas como sumas de cuadrados (segunda columna); la tercera columna contiene los grados de libertad *gl* de cada una de las sumas de cuadrados; los grados de libertad indican el número de observaciones cuyos valores se pueden asignar libremente en el cálculo de cada una de dichas sumas de cuadrados.

La columna *media cuadrática* contiene los promedios de las sumas de cuadrados. Cada una de estas medidas se obtiene dividiendo cada suma de cuadrados entre sus respectivos grados de libertad.

La columna *F* contiene el cociente que se obtiene de dividir la media cuadrática que resulta del promedio de la suma de los cuadrados de la regresión, y la media cuadrática que resulta del promedio de la suma de cuadrados residuales. Este valor es empleado por el SPSS para indicar en la columna *sig* el grado de significación. Cuando este valor es menor a 0.05, como en este caso, nos dice que el modelo planteado es válido.

La última tabla, titulada *Coeficiente*, contiene valores de la relación funcional entre las dos variables del modelo, es decir, el valor del término constante de la ecuación de regresión lineal (en este caso omitido) y el valor de los coeficientes de *x* en dicha ecuación. Estos valores se encuentran en la columna *B* abajo del título *Coeficientes no estandarizados*; la última columna *sig*, hace referencia al grado de significación de los coeficientes. Como un coeficiente es significativo si tiene un valor de *sig* menor a 0.05 eliminaremos del modelo los que no sean significativos:

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

Tabla 3-4 Coeficientes de correlación individuales entre la variable valor de franquicia y cada una de las variables independientes consideradas en el análisis

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	7.864	1.111		7.077	.000
	in_inic	.000	.000	.318	2.948	.004
	ret	-.027	.010	-.215	-2.614	.010
	am	.018	.003	.354	5.411	.000
	af	.050	.008	.479	6.232	.000
	suc_04	-.001	.007	-.043	-.136	.892
	suc_05	.003	.006	.143	.448	.655
	cto_vtas	.000	.000	-.561	-1.495	.138
	go	.000	.000	.099	.315	.754
	cf	.000	.000	-.101	-2.003	.047
	tax	.000	.000	-.165	-1.711	.090
	m	.000	.000	.850	1.782	.077
	pas	.000	.000	-.091	-.835	.405
	cap	.000	.000	-.030	-.319	.750
	rmu	-8.644	6.695	-.123	-1.291	.199
	rri	1.367	3.950	.130	.346	.730
	rat	-.090	.625	-.055	-.144	.886
	certi1	.119	.279	.019	.427	.670
	mex1	.033	.096	.019	.344	.732
	amf1	.356	.121	.185	2.952	.004
	ctro1	.221	.291	.040	.761	.448
	norest1	-.505	.294	-.142	-1.717	.088
	noe1	-.013	.280	-.003	-.047	.963
	so1	.259	.330	.073	.786	.433
	se1	.116	.438	.033	.265	.791
	ca1	.035	.221	.017	.157	.875
	sa1	-.021	.214	-.011	-.099	.921
	eua1	.198	.103	.090	1.933	.055
	eur1	.053	.152	.022	.352	.725
	can1	.081	.163	.038	.495	.621
	lc1	-.065	.080	-.037	-.814	.417
	lc2	-.031	.097	-.013	-.320	.750

Como podemos observar en los resultados, existe una gran cantidad de variables que no son significativas, por lo será recomendable volver a calcular la ecuación de regresión por el método de pasos sucesivos, ya que construye dicha ecuación seleccionando variables paso a paso; de esta manera SPSS selecciona cada variable de acuerdo a su nivel de correlación con la variable dependiente, pudiendo elegir y eliminar la variables en cada paso según cumplan los criterios de entrada y salida al modelo, sin importar que en un paso anterior se hallan eliminado.

3.5.3 Correlación parcial y relaciones espurias

Anteriormente calculamos los coeficientes de correlación lineal entre dos variables; los resultados los presentamos en una matriz de correlaciones la cual muestra la influencia de la combinación de cada par de variables. En dicha matriz puede haber variables correlacionadas significativamente, pero cabe la duda de si esa relación entre dos variables sea real, o se deba a la existencia de una tercera variable que ejerza su influencia en las dos primeras, a lo que le conoce como relación espuria.

La relación entre dos variables x y y es espuria (o ficticia) si existe solo porque x está asociada con una tercera variable z que, en realidad, es el verdadero indicador de y . En este caso, la correlación entre x y y desaparece cuando se controla la influencia de la variable z .

Para detectar estas relaciones espurias, analizamos la tabla de correlaciones ya calculada donde podemos ver qué variable tiene mayor relación con la variable precio y además sea significativa. Elegimos las dos de mayor correlación, y calculamos la correlación parcial entre precio y una de las variables controlando el valor de la otra variable. La correlación resultante la comparamos con la obtenida en la tabla de correlaciones bivariadas y si éste presenta un cambio importante habremos encontrado una relación espuria. SPSS nos da la posibilidad de hacerlo con las distintas variables, llegando a la conclusión que en nuestro modelo no existe este tipo de relaciones entre las variables.

3.5.4 El modelo con pasos sucesivos

En el método de pasos sucesivos, como se mencionó anteriormente, se selecciona cada variable de acuerdo a su nivel de correlación con la variable dependiente, pudiendo elegir y eliminar la variables en cada paso según cumplan los criterios de entrada y salida al modelo, sin importar que en un paso anterior se hayan eliminado.

A continuación veremos los coeficientes de correlación y de determinación del modelo, en cada uno de los pasos. Podemos observar que el modelo fue mejorando desde el paso uno hasta el nueve, quedando con un alto grado de asociación entre las variables.

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

Tabla 3-5 Resumen de modelos con coeficientes de correlación obtenidos a través de pasos sucesivos

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	.808 ^a	.652	.650	.51489	1.737
2	.838 ^b	.701	.698	.47870	
3	.854 ^c	.729	.724	.45730	
4	.874 ^d	.764	.757	.42869	
5	.881 ^e	.777	.769	.41812	
6	.886 ^f	.785	.777	.41144	
7	.891 ^g	.794	.784	.40455	
8	.895 ^h	.802	.791	.39815	
9	.898 ⁱ	.807	.795	.39367	

a. Variables predictoras: (Constante), rn

b. Variables predictoras: (Constante), rn, am

c. Variables predictoras: (Constante), rn, am, af

d. Variables predictoras: (Constante), rn, am, af, amf1

e. Variables predictoras: (Constante), rn, am, af, amf1, suc_04

f. Variables predictoras: (Constante), rn, am, af, amf1, suc_04, ret

g. Variables predictoras: (Constante), rn, am, af, amf1, suc_04, ret, in_inic

h. Variables predictoras: (Constante), rn, am, af, amf1, suc_04, ret, in_inic, eua1

i. Variables predictoras: (Constante), rn, am, af, amf1, suc_04, ret, in_inic, eua1, rri

j. Variable dependiente: Logprecio

La siguiente tabla es similar a la calculada anteriormente, sólo que en este caso se muestran los coeficientes, con sus respectivos valores de significancia de cada variable, que en cada paso el método calculó.

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

Tabla 3-6 Coeficientes de correlación y valores de significancia de los modelos propuestos a través de pasos sucesivos

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	7.224	.064		.000
	rn	.000	.000	.808	.000
2	(Constant)	7.117	.063		.000
	rn	.000	.000	.634	.000
	am	.014	.003	.281	.000
3	(Constant)	7.054	.062		.000
	rn	.000	.000	.505	.000
	am	.012	.003	.244	.000
	af	.024	.006	.228	.000
4	(Constant)	6.933	.064		.000
	rn	.000	.000	.444	.000
	am	.012	.003	.236	.000
	af	.032	.006	.310	.000
	amf1	.375	.080	.195	.000
5	(Constant)	6.885	.064		.000
	rn	.000	.000	.441	.000
	am	.012	.002	.243	.000
	af	.030	.006	.288	.000
	amf1	.382	.078	.199	.000
	suc_04	.003	.001	.116	.004
6	(Constant)	6.937	.067		.000
	rn	.000	.000	.484	.000
	am	.015	.003	.299	.000
	af	.037	.006	.359	.000
	amf1	.434	.079	.226	.000
	suc_04	.003	.001	.113	.004
	ret	-.022	.009	-.174	.016
7	(Constant)	6.935	.066		.000
	rn	.000	.000	.286	.005
	am	.014	.003	.289	.000
	af	.037	.006	.355	.000
	amf1	.438	.078	.228	.000
	suc_04	.002	.001	.098	.012
	ret	-.023	.009	-.183	.010
	in_inic	.000	.000	.236	.014
8	(Constant)	6.908	.066		.000
	rn	.000	.000	.276	.006
	am	.015	.003	.308	.000
	af	.040	.006	.383	.000
	amf1	.437	.077	.228	.000
	suc_04	.002	.001	.083	.031
	ret	-.026	.009	-.208	.003
	in_inic	.000	.000	.230	.015
	eua1	.203	.084	.092	.017
9	(Constant)	6.671	.130		.000
	rn	.0000299	.000	.187	.078
	am	.017	.003	.336	.000
	af	.043	.006	.414	.000
	amf1	.458	.077	.238	.000
	suc_04	.002	.001	.082	.032
	ret	-.027	.009	-.214	.002
	in_inic	.0000310	.000	.285	.004
	eua1	.226	.084	.102	.008
	rri	.901	.430	.086	.038

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

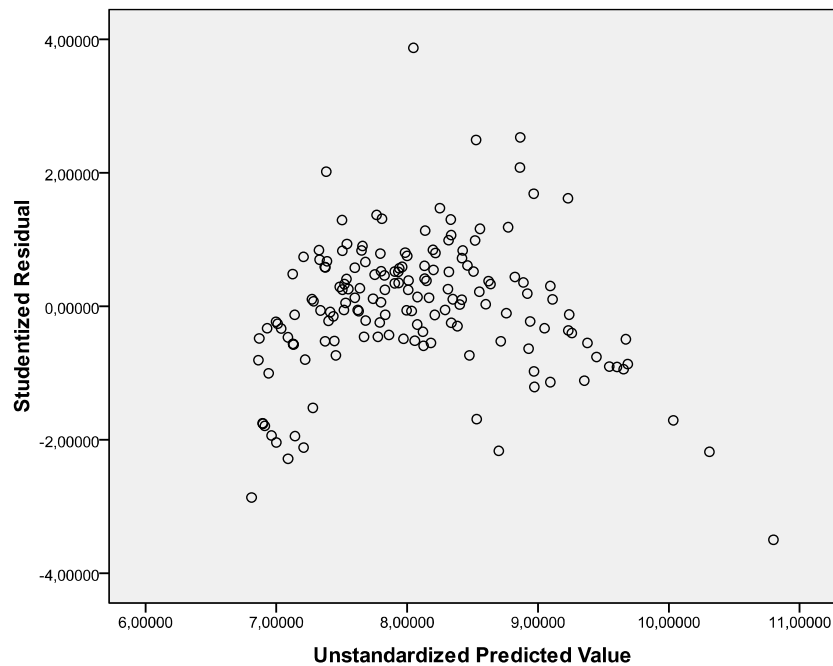
Con los coeficientes se establece la ecuación que describe el valor de una franquicia de la industria restaurantera en México de la siguiente manera³:

$$\text{Log Valor de la franquicia} = 6.671 + .0000299 \text{ rn} + 0.017 \text{ am} + 0.043 \text{ af} + 0.458 \text{ amf} + 0.002 \text{ succ_04} - 0.27 \text{ ret} + 0.0000310 \text{ eua1} + 0.901 \text{ rri} \quad [37]$$

Para la evaluación de la ecuación estimada se debe considerar la significancia estadística, pero también debemos de dirigirnos al cumplimiento de los supuestos subyacentes de la regresión. Estos supuestos son la linealidad, la homocedasticidad y la normalidad. La principal medida utilizada en la evaluación del valor teórico de la regresión es el residuo, que es la diferencia entre la variable endógena efectiva y su valor predictivo. A efectos comparativos, utilizaremos el residuo basado en la *t* de Student. La gráfica 3.3 muestra los residuos del análisis efectuado, en el cual se observa que los residuos entran en una pauta aleatoria y aunque este es un buen indicador, debemos de realizar los test específicos para cada supuesto.

3 Como nota aclaratoria vale la pena decir, que en el programa SPSS, con el cual se calcularon estos parámetros y estadísticos, se capturó como nombre de la variable endógena precio, en lugar de valor de mercado de franquicia y aunque en estricto estos conceptos son muy distintos. Lo que realmente expresa "precio" es el valor de mercado de la franquicia.

Gráfica 3-3 Análisis basado en la t de Student de los residuos

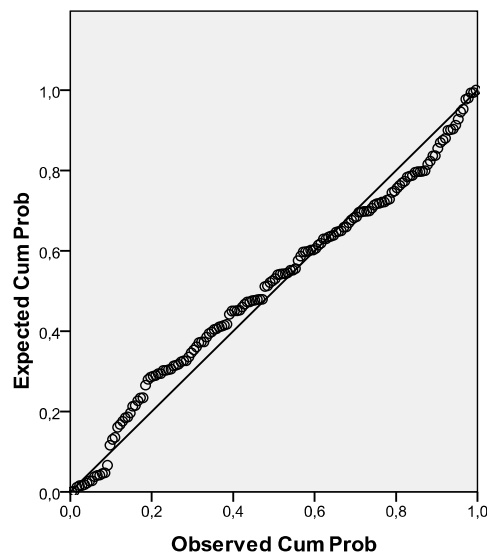


La linealidad que es el primer supuesto a evaluar se realiza a través de los gráficos de regresión parcial y de residuos. La gráfica 3.3 no muestra ninguna pauta no lineal entre los residuos, lo que asegura que la ecuación considerada es lineal. La homocedasticidad hace referencia a la constancia de la varianza de la variable a explicar ante aumentos de las variables explicativas. Se ratifica ahora la homocedasticidad en el modelo al analizar el gráfico de dispersión de los residuos estudentizados con los valores predichos estandarizados (gráfica 3.3), que no muestra ninguna pauta de aumento o disminución de los residuos, ni ninguna forma clara de tendencia. Este hallazgo indica homocedasticidad.

El tercer supuesto hace referencia a la normalidad del término del error del valor teórico, el cual se puede observar mediante el análisis de la gráfica de probabilidad normal de los residuos, que se muestra en la gráfica 3.4, los valores se sitúan a lo largo de la diagonal sin alejamiento sustancial o sistemático; por tanto, se considera que los residuos representan una distribución normal.

Gráfica 3.4. Probabilidad Normal de residuos estandarizados

Normal P-P Plot of Studentized Residual



Así pues, encontramos que el valor teórico del precio de las franquicias de la regresión cumple los supuestos del análisis multivariante.

3.5.5 Análisis factorial

Como procedimiento alternativo para la obtención del modelo de valoración se ha realizado un análisis factorial, que tiene como objetivo obtener agrupaciones de variables de manera que las componentes de cada factor estén altamente correlacionadas entre sí pero no lo estén con los componentes de otros factores. De esta manera, se podrá escoger un máximo de una variable por factor, asegurando entonces la no correlación las variables finales. En la tabla 3.8 Se puede observar el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que cuantifica la adecuación de este modelo sobre las variables objeto de estudio. Coeficientes inferiores a 0.5 harían desestimar los resultados, mientras que valores en torno a 0.7 serían considerados como aceptables, y mientras más se acerque a uno el resultado sería mejor. En el caso de estudio, el índice KMO resultante es de 0.621, lo cual nos dice que un análisis factorial es poco probable que mejore el modelo. Sin embargo, la prueba de esfericidad de Bartlett nos hace ver que la matriz de los coeficientes de correlación de las variables es significativamente diferente a la matriz identidad, por lo que resultó conveniente efectuar el análisis factorial para verificar si es posible mejorar el modelo.

Tabla 3-7 Resultados obtenidos pos las pruebas KMO y esfericidad de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,621
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	194,833
	gl	10
	Sig.	,000

Se obtuvieron ocho factores (componentes), tal y como se muestra en la tabla 3.10. El primer factor, que agrupa a 15 variable, explica un 33.3 % de la variabilidad total, el segundo factor agrupa a 6 variables y explica 11.4%, el tercer factor 10%, el cuarto 6.5%, el quinto 5.9%, los componentes seis y siete, 4.1% cada uno, y el último alcanza el nivel inferior, aproximadamente del 3%. En total, los ocho factores son capaces de explicar el 78.9 % de la variabilidad total.

El primer factor agrupa variables cuantitativas de las franquicias, incluye variables tanto de tipo contable como el activo, el pasivo, el capital, impuestos y está representado por el resultado neto del año anterior. Este primer factor resulta lógico ya que todas las cuentas englobadas en él al final de cuentas dependen de los resultados que la franquicia va experimentando a través del tiempo.

El segundo factor representa la presencia y expansión que ha tenido la franquicia en el extranjero, dándole mayor peso a presencia en Canadá, en este sentido no es lógico, ya que la empresa en

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

términos prácticos y reales tendrá mayor valor si se encuentra con presencia en Estados Unidos que es el mercado de mayor consumo en el mundo o bien en Europa, que en particular los países que pertenecen a la Unión Europea han experimentado un crecimiento mayor que en el resto del globo.

El tercer factor relaciona la presencia de la franquicia al interior de la República Mexicana. Se puede observar con mayor peso la presencia en el noroeste del país, en donde se encuentran los estados con mayor capacidad económica de México, que tienen mayor inversión privada y extranjera, con mayor aportación al PIB, y que por su frontera con Estados Unidos tiene el mayor movimiento de mercancías.

El factor cuatro contiene las variables de razones financieras calculadas a través de la información primaria obtenida de las encuestas. Dándole mayor peso a la razón de activos totales, que nos muestra la rapidez con la que la empresa le da movimiento a sus activos y por tanto la eficiencia de su uso, un inversionista valora más a una franquicia que utiliza todos los activos en los que ha invertido, que aquellas en las cuales se hacen inversiones poco productivas.

El quinto factor agrupa el número de sucursales que tiene la franquicia, es claro que a mayor número de sucursales, se tiene mayor presencia en el mercado, mejor reputación y un mayor éxito probado, que los inversionistas en franquicias valoran mucho, de hecho una de las principales razones por las que se invierte en

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

franquicias es por el éxito demostrado ya sea en sucursales propias o franquiciadas. Sin embargo, en observaciones recientes las cuales pueden ser base de un nuevo estudio, la correlación no siempre debe ser positiva, ya que un número grande de sucursales en una zona geográfica disminuye los rendimientos por sucursal, por lo que esta variable tiene sentido hasta cierto punto de inflexión en una zona geográfica determinada.

El factor siete se representa por su presencia en el mercado más grande del mundo seguido por su certificación ante una instancia externa, que representa la reputación de la franquicia ante el mercado.

El último factor con menor capacidad explicativa, se encuentra representado por la razón de margen de utilidad que señala la eficiencia de las operaciones y también cómo han sido fijados los precios de los productos.

Tabla 3-8 Matriz de componentes rotados

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
m	.972	.002	-.004	.122	.040	.042	.006	-.007
vtas	.971	-.011	-.011	.124	.024	.042	.005	-.086
rb	.970	.032	.007	.123	.032	.036	-.043	-.046
go	.964	-.006	.023	.137	.021	.004	-.026	-.057
r_at	.957	.049	-.007	.115	.022	.038	-.033	-.038
cto_vtas	.949	-.029	-.018	.121	.020	.044	.027	-.101
act	.942	.042	.018	-.230	.017	.012	.027	.031
in_inic	.927	-.010	-.017	-.015	.105	-.007	.012	-.046
pas	.920	.026	.015	-.205	-.016	-.032	.048	.059
cap	.874	.066	.021	-.249	.074	.090	-.014	-.022
ret	.818	.084	.008	-.132	-.015	-.041	.178	.173
tax	.794	.105	-.012	.088	-.006	.027	-.079	-.073
af	.736	-.231	.130	-.203	.073	.127	.000	.067
am	.719	-.068	-.026	-.217	-.060	-.150	.033	.040
cf	.492	-.091	.161	.111	.237	.142	-.290	-.098
can1	.008	.868	.044	-.035	-.076	-.021	-.049	.139
ca1	-.007	.851	.136	-.055	.042	.123	.124	-.062
sa1	.012	.847	.140	-.063	.019	.075	.120	-.042
amf1	.053	.833	.012	.010	-.022	-.120	-.015	.068
eur1	.107	.776	.069	.015	-.051	-.023	-.001	.052
mex1	-.257	.548	-.244	.051	-.150	-.107	.267	-.044
se1	-.016	.083	.929	.002	-.019	-.007	-.059	.015
norest1	.036	.028	.917	-.036	.016	-.007	.006	.000
noe1	.067	.039	.862	-.044	.050	-.140	.007	.025
so1	-.001	.104	.862	.060	-.013	-.007	-.043	.031
rat	-.023	-.053	-.021	.968	-.060	.044	.012	-.066
rri	-.055	-.036	.013	.963	-.031	.043	.031	.129
suc_05	.073	-.071	.020	-.049	.976	.021	.033	.068
suc_04	.091	-.076	.013	-.049	.974	.028	.043	.066
lc1	.033	.030	-.046	.090	.081	.862	-.123	.041
ctro1	-.152	.125	.334	.058	.072	-.444	-.306	.175
eua1	.016	.163	-.168	-.054	.182	.174	.744	-.201
certi1	.030	.109	.083	.107	-.041	-.168	.728	.218
rmu	-.084	.112	.089	.034	.120	-.017	-.002	.780
lc2	-.015	.018	.064	-.032	.013	-.554	-.072	-.561

Tabla 3-9 Varianza total explicada

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11.665	33.327	33.327
2	3.991	11.402	44.729
3	3.503	10.009	54.738
4	2.288	6.538	61.276
5	2.090	5.972	67.248
6	1.457	4.162	71.410
7	1.441	4.118	75.528
8	1.193	3.409	78.937

Debemos recordar que los factores son una combinación de las variables iniciales, el valor que tomen estas variables influirá en el propio valor del factor. Aquellas variables que más influyan en este valor, serán las que determinen la interpretación del mismo.

Para contrastar los resultados del análisis factorial, se ha realizado una regresión con cada uno de los componentes obtenidos como variables exógenas y el valor de la franquicia. Los resultados se muestran en las tablas 3.11 y 3.12; en ellas se puede observar que si bien el modelo es ligeramente significativo con un coeficiente de determinación ajustado de 71.2% y con una F de 49.3 (con un nivel de significación de .000), y aunque las variables seleccionadas son significativos y poseen una coherencia económica lógica los resultados estadísticos son menos favorables que los obtenidos por el método de pasos sucesivos, por lo que debemos tomar la decisión de no utilizar el análisis factorial y quedarnos con el modelo anterior

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

el cual tiene mayor capacidad explicativa. A modo final vale la pena hacer la observación de que las variables representativas en los factores tienen consistencia en su esencia con las obtenidas a través del método seleccionado.

Tabla 3-10 Resumen de modelo de regresión entre los componentes obtenidos entre el valor de las franquicias y los componentes obtenidos en el análisis factorial

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,853 ^a	,727	,712	\$2,013.727

a. Predictors: (Constant), REGR factor score_8 for analysis 2, REGR factor score_7 for analysis 2, REGR factor score_6 for analysis 2, REGR factor score_5 for analysis 2, REGR factor score_4 for analysis 2, REGR factor score_3 for analysis 2, REGR factor score_2 for analysis 2, REGR factor score_1 for analysis 2

Tabla 3-11 Análisis ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,600E9	8	1,999E8	49,308	,000 ^a
	Residual	6,002E8	148	4055098,274		
	Total	2,200E9	156			

a. Predictors: (Constant), REGR factor score_8 for analysis 2, REGR factor score_7 for analysis 2, REGR factor score_6 for analysis 2, REGR factor score_5 for analysis 2, REGR factor score_4 for analysis 2, REGR factor score_3 for analysis 2, REGR factor score_2 for analysis 2, REGR factor score_1 for analysis 2

b. Dependent Variable: precio

En la siguiente tabla, se pueden observar el valor del término constante de la ecuación de regresión lineal y el valor del coeficiente de la ecuación. En la última columna, en la que se hace referencia al grado de significación de los coeficientes, se puede apreciar que sólo el factor uno y siete son significativos por tener un valor menor a

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

0.05, por lo que los demás factores deberían ser eliminados del modelo.

Tabla 3-12 Coeficientes de la regresión con factores

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4448,408	160,713		27,679	,000
	REGR factor score 1 for analysis 2	3163,526	161,227	,842	19,622	,000
	REGR factor score 2 for analysis 2	53,039	161,227	,014	,329	,743
	REGR factor score 3 for analysis 2	112,711	161,227	,030	,699	,486
	REGR factor score 4 for analysis 2	-122,402	161,227	-,033	-,759	,449
	REGR factor score 5 for analysis 2	285,101	161,227	,076	1,768	,079
	REGR factor score 6 for analysis 2	15,217	161,227	,004	,094	,925
	REGR factor score 7 for analysis 2	342,222	161,227	,091	2,123	,035
	REGR factor score 8 for analysis 2	-129,634	161,227	-,035	-,804	,423

a. Dependent Variable: precio

3.6 Los resultados

En los puntos anteriores pudimos establecer un modelo de regresión lineal múltiple para determinar el precio de una franquicia de la industria restaurantera en México, de acuerdo a diversas características que posee, las cuales se establecieron como variables independientes en el modelo. El resultado del análisis nos mostró que hay una alta correlación global en dicho modelo, además de ser significativo. Posteriormente hicimos un análisis factorial para tratar de mejorar los resultados con base en la reducción de la multicolinealidad de las variables, la cual resultó tener una correlación más baja que la del modelo inicial. Esto ya lo podíamos

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

observar al determinar el índice KMO, pero continuamos con el análisis ya que la prueba de esfericidad de Bartlett indicaba que el modelo podía mejorar. Al no ser así, estamos en condiciones de afirmar que la variable endógena puede ser estimada de acuerdo con la siguiente ecuación lineal:

$$\text{Log Valor de la franquicia} = 6.671 + .0000299 \text{ rn} + 0.017 \text{ am} + 0.043 \text{ af} + 0.458 \text{ amf} + 0.002 \text{ succ_04} - 0.27 \text{ ret} + 0.0000310 \text{ eua1} + 0.901 \text{ rri} \quad [38]$$

Los resultados sugieren que el precio de las franquicias viene influido por factores de reputación (años en el mercado y la pertenencia a una asociación externa, de ciertas capacidades, expansión a nivel internacional y a través del número unidades propias). Y como era de esperarse también de algunos factores explícitos como el promedio del resultado neto obtenido en el último año, el tiempo promedio del retorno de la inversión y el rendimiento de la propia inversión inicial. Por lo tanto, éstos son los recursos más valorados por el franquiciador y por ello los intenta proteger a través de la imposición de un precio mayor. De los resultados obtenidos podemos derivar algunas implicaciones estratégicas tanto para los franquiciadores como los franquiciados. Una de las mayores preocupaciones del franquiciador es la valoración de aquellos recursos más importantes y críticos en el éxito de sus franquicias. Con este estudio se obtienen aquellos aspectos más críticos en la franquicia referentes a su reputación y capacidades. Toda esa experiencia y credibilidad, al igual que su eficiencia en las actividades y en las decisiones tomadas por el franquiciador a lo largo del tiempo van a estar a disposición de los futuros franquiciados. Para los

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

franquiciados, este estudio proporciona una herramienta que muestra que las empresas que han puesto mayor empeño en el fortalecimiento de su imagen y reputación, demandarán una mayor inversión.

La ecuación presenta coeficientes positivos que indican que a mayores resultados, rendimientos sobre la inversión, años en el mercado, años de franquiciar y mayor número de sucursales, la franquicia tendrá un mayor valor. Esto mismo ocurre si la franquicia ha sido acreditada por la Asociación Mexicana de franquicias y su presencia en el mercado Norte Americano, que como ya se ha mencionado van relacionados con la reputación y confianza del mercado. El único coeficiente negativo de la ecuación lo presenta el tiempo promedio del retorno de la inversión, que es lógico ya que una franquicia que en promedio retorna más rápido la inversión inicial nos habla de mayor seguridad de lo invertido, por lo que podemos decir que los parámetros estadísticos como las variables seleccionadas son significativos y poseen una coherencia económica lógica.

Después de plantear la ecuación que establece la relación entre el valor y las variables que contribuyen a él, debemos recordar que ésta relación sólo tendrá validez para aquellos casos en que los valores de las variables independientes se sitúen dentro del rango de valores muestrales analizados sin que sea válida al extrapolar valores, es decir, será válida en el rango de aquellos valores que se utilizaron para obtener los coeficientes de la ecuación resultante y que se pueden observar la siguiente tabla:

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

Tabla 3-13 Estadísticos descriptivos de las variables explicativas finales

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Años en el mercado	160	2,00	76,00	20,4000	17,39124
Años de franquiciar	160	1,00	34,00	9,9063	8,40395
Promedio resultados neto (2005)	160	\$3.10	\$331.30	\$64.4775	\$54.14253
N válido (según lista)	160				

Una vez que tenemos la ecuación, debemos analizar qué tanto se apega a la realidad, lo cual haremos estimando los residuos. Estos residuos los obtenemos como la diferencia entre los valores reales y los valores predichos o estimados por la ecuación de regresión: $R_i = y_i - y_{i\text{ est}}$. Puesto que $y_{i\text{ est}} = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_nx_n$; la expresión anterior puede escribirse como $R_i = y_i - b_0 - b_1x_1 - \dots - b_nx_n$. Los residuos así calculados tienen media igual a cero y una desviación estándar sin restricción.

Si trabajamos con los llamados residuos tipificados, éstos tienen distribución de probabilidad normal con media cero y desviación estándar uno. Por lo que en la tabla del anexo 6 se muestran el valor real de la variable precio; el precio estimado por la ecuación de regresión y el valor de los residuos no tipificados y tipificados. Al analizar los residuos tipificados obtenidos al aplicar el modelo, podemos observar que sólo el 8.1 % se aleja a más de una desviación estándar de la media, lo cual estadísticamente califica a nuestro modelo como un buen estimador del precio. Con relación a la R^2 podemos decir que el modelo es estadísticamente significativo y con esto se demuestra que no sólo la información financiera es

Capítulo 3.- Desarrollo de un modelo para la valoración de franquicias de la industria restaurantera en México

relevante y tiene capacidad explicativa del valor de una franquicia de la industria restaurantera en México.

A modo final cabe mencionar que estos mismos análisis se han realizado con las transformaciones de variables a logaritmos, con resultados menos favorables y que se pueden consultar en el anexo 7.

Capítulo 4 .- Conclusiones

Las conclusiones más destacadas de la investigación realizada son:

- 1 Se ha realizado una investigación sobre la situación de las franquicias en México, con cerca de 500 negocios bajo este esquema y casi 3200 sucursales. Se trata del modelo de negocio con mayor crecimiento en todo el mundo, y especialmente en la industria de restaurantes en México, lo que justifica la realización de la presente Tesis Doctoral.
- 2 De los resultados de la revisión bibliográfica sobre valoración de empresas o negocios se deduce un predominio del empleo de los modelos de valoración basados en el análisis contable y la capitalización de flujos de caja. Muchos más escasos son los trabajos con modelos econométricos de valoración que consideran variables cualitativas, entre los que destacan los elaborados por la escuela de Ballester y que son citados en el cuerpo de la presente Tesis Doctoral y en la bibliografía. Todavía más escasos son los trabajos sobre valoración de intangibles, objeto de la presente Tesis Doctoral, en la que se va a estimar el valor de la franquicia. La suma de todas las franquicias de una firma sería una parte del fondo de comercio de la empresa matriz.
- 3 Se ha elaborado una base de datos con información recogida a través de entrevistas personales realizadas a una muestra de 160 franquicias del sector en México, lo que implica un nivel de confianza del 95% para un error del 5% en los resultados obtenidos. La encuesta recoge el valor de mercado de la

franquicia, el cual va a ser utilizado como variable a explicar y 34 valores o magnitudes que serán utilizados como variables explicativas del valor de la franquicia, y de las cuales 20 son de tipo cuantitativo y 14 de tipo cualitativo.

- 4 Los resultados de la investigación muestran que el valor de las franquicias viene influido por un total de 9 variables. Las variables que influyen positivamente y en orden decreciente son: la pertenencia a una asociación externa, la presencia de la franquicia en el mercado estadounidense, los años que la empresa tiene en el mercado como franquicia, años que lleva la empresa en el mercado, número de sucursales, monto de la inversión inicial y el resultado neto obtenido en el último año. Esto significa que un aumento de dichas variables conduce a un aumento del valor de la franquicia, aunque no de forma lineal. La única variable que influye negativamente es el tiempo de retorno de la inversión, de manera que cuanto más tiempo se tarda en recuperar la inversión, menor es el valor de la franquicia. Esto es, nos encontramos con dos grupos de variables: uno relativo a la presencia de la franquicia en el mercado y otro a su rentabilidad económica. Cuanto más madura es la franquicia, medida en años de presencia en el mercado, en años de franquicia, pertenencia a una asociación externa y presencia en los Estados Unidos, mayor es su valor, lo cual era de esperar. Estas variables serían específicas en la valoración de una franquicia como un intangible de la empresa.

También las variables económicas: resultado neto, coste de la inversión inicial y ratio de rendimiento de la inversión, dan lugar a un aumento del valor de la franquicia, mientras que un mayor plazo de recuperación de la inversión produce una reducción del valor. Cabe señalar que el modelo obtenido es de tipo logarítmico-lineal, de tal manera que un incremento de la variable explicativa no conduce a un incremento constante del valor, sino creciente, como se puede ver en el gráfico de la relación entre el valor y el número de años de franquiciar, suponiendo constantes el resto de las variables.

- 5 Se ha formulado y calculado varios modelos de regresión cuyos resultados demuestran que el valor de mercado de una franquicia de este sector depende del resultado medio neto alcanzado por las empresas, del rendimiento sobre la inversión, de la inversión inicial requerida, del número de años de permanencia en el mercado y de años de franquiciar, de su presencia en el mercado estadounidense, de su pertenencia a la Asociación Mexicana de Franquicias, del número de sucursales establecidas y el tiempo promedio del retorno de la inversión, cuya expresión matemática es presentada en la página 109, la cual es significativa y posee una coherencia económica lógica.
- 6 Se comprobó que las variables proporcionadas por el modelo de regresión lineal no están correlacionadas entre sí y, por tanto, cada una de ellas aporta su capacidad explicativa.

Capítulo 4.- Conclusiones

- 7 Como procedimiento alternativo para la obtención del modelo de valoración se ha realizado un análisis factorial, obteniendo un total de ocho factores. La regresión obtenida con estos factores resulta ser menos significativa que la obtenida con las variables anteriormente indicadas que se obtuvieron por medio del método de pasos sucesivos.
- 8 Así mismo se presenta en el anexo uno, una exploración con el proceso analítico jerárquico, siguiendo la metodología propuesta por el profesor Ballesteros, pero obteniéndose con resultados de menor capacidad explicativa que los modelos econométricos.
- 9 Los resultados de la presente investigación han sido contrastados sobre la realidad a través de consultas al sector, lo que demuestra su utilidad práctica y por lo tanto, se espera una amplia difusión y un aumento de la cultura empresarial, concretamente de la valoración de empresas franquiciadas en todo el país.
- 10 La presente investigación abre nuevas líneas de trabajo en la dirección de mejorar los métodos de análisis de las franquicias en general y del sector restaurantero en particular, de gran importancia en México como se ha señalado en conclusiones anteriores. En concreto la valoración de la marca, como una parte del valor de la franquicia, considerada dentro de la valoración del conocimiento.

Referencias

Alvira, F. (1986). *El análisis de la realidad social*. Madrid: Alianza.

Amit, R., y Schoemaker, P. (1993). *Strategic assets and organizational rent*. Strategic Management Journal, vol. 14, , 33-46.

Azofra, V., y Fernadez, A. (1999). *Las Finanzas empresariales 40 años después de las proposiciones de MM*. Papeles de economía española, no. 78-79 , 122-144.

Badaracco, J. (1992). *Alianzas estratégicas. El Caso de General Motors e IBM*. Madrid: McGraw-Hill.

Baldwin, C. Y., y Clark, K. (1991). Capabilities and capital investment: New perspectives on capital budgeting. *Harvard Business School, Working Paper* , 92-104.

Ballester, E., y Romero, C. (1998). *Multiple Criteria Decision Making and its Applications to Economic Problems*. Boston: Kluwer Academic Publishers .

Barney, J. (1991). Firm Resources and sustancial competitive advantage. *Journal of management* , 99-120.

Bordonaba, V., Palacios, L. L., y Polo, R. Y. (1996). Valoración de los recursos intangibles: Un análisis empírico para el sector de la franquicia. *Investigaciones Españolas* , 177-188.

Referencias

Bradach, J. (1998). *Franchise organizations*. Boston: Harvard Business School Press.

Bradach, J. (1997). Using the plural form in the management of restaurant chains. *Administrative Science Quarterly* no. 42 , 276-303.

Brickley, J., y Dark, F. (1987). The choice of organizational form: The case of franchising. *Journal of Financial Economics* no. 18 , 401-420.

Brickley, J., Dark, F., y Weisbach, M. (1991). An agency perspective on franchising. *Financial Management* no. 20 , 27-35.

Caballer, V. (1994). *Métodos de valoración de empresas*. Madrid: Pirámide.

Caballer, V. (2009). Del nilómetro a la Bolsa. Revista de la Historia de la Economía de la Empresa. BBVA. pp. 79.

Caballer, V., y Moya, I. (1997). *Valoración de las empresas españolas*. Madrid: Pirámide.

Carney, M., y Gedajlovic, E. (1991). Vertical integration in franchise systems: agency theory and resource explanations . *Strategic Management Journal* no. 12 , 607-629.

Carney, M., y Gedaljlovic, E. (2001). Vertical integration in franchise systems: agency theory and resource explanation. *Strategic Management Journal*, no. 12 , 607-629.

Castrogiovanni, G., Combs, J., y Justis, R. (2006). Resource scarcity and agency theory predictions concerning the continued use of

Referencias

franchising in multi-outlet networks. *Journal of small Business Management*, no. 44 , 27-44.

Caves, R., y Murphy, W. (2006). Franchising Firms. *Southern Economic Journal* , 572-586.

Chi, T. (1994). Trading in Strategic Resources: Necessary Conditions, Transactions, Transaction Costs Problems and Choice of Exchange Structure. *Strategic Management Journal*, V15 , 271-290.

Combs, J., y Castrogiovanni, G. (s.f.). Franchisor estrategy: A proposed model and empirical test. *Journal of small Business Management*, no. 31 , 37-48.

Combs, J., y Ketchen, D. (1999). Can capital scarcity help agency theory explain franchising? Revisiting the capital scarcity hypotesis. *Academy of management journal no. 42* , 196-207.

Combs, J., y Ketchen, D. (s.f.). Franchisor strategy: A proposed model and empirical test of franchise versus company ownership. *Journal of small Business Management*, no. 31 , 37-48.

Combs, J., y Ketchen, D. (2003). Why do firms use franchising as an entrepreneurial strategy? A meta-analysis. *Journal of Management*, no. 29 , 443-465.

Consellería de Industria, Comercio y Turismo, Generalitat Valenciana y Cámara de Comercio de Valencia (2002)

Coyne, K. P. (1994). Sustainable competitive advantage: what it is, what it isn't. *Business Horizons*, Vol. 29 (1) , 54-61. Cuervo, A. (1995).

Referencias

La dirección estratégica de la empresa. Dirección de empresas de los noventa. Madrid: Editorial Civitas.

Dant, R., y Kaufmann, P. (2003). Structural and strategic dynamics in franchising. *Journal of finance*, no. 79, 63-75.

Erango, y Fried. (2006). *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*.

Fama, E., y French, H. (1992). *The cross section of expected stocks returns.* *Journal of finance*, no. 47.

Fernández, Z. (1995). Las bases internas de la competitividad de la empresa. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 4 (2), 11-19.

Franquicias, A. M. (2005)

Franquicias, C. M. (2004)

Galindo, A. (2002). Fundamentos de valoración de empresas. España: Universidad de Cadiz.

Gordon, M., y Shapiro, E. (1956). Capital Equipment Analysis: the required rate of profit. *Management Science*, no. 3, 102-110.

Grant, R. (1991). The Resource-Based Theory of Competitive Advantages: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 114-135.

Referencias

Hall, R. (1992). The Strategic Analysis of Intangible. *Strategic Management Journal*

Hand, J. (2000). Profits, Losses, and Non-Linear Pricing. *Kenan Flager Business School*.

Hendriksen. (1982). Accounting Theory. *Homewood Illinois*.

Hunt, S. (2003). The trend towards company-operated units in franchise chains. *Journal of Retailing*, no. 49, 3-13.

International Franchise Association. (s.f.). Obtenido de <http://www.franchise.org>

Itami, H. (1987). Mobilizing Invisible Assets. *Harvard University Press, Cambridge*.

Jaensch, G. (1974). *La valoración de la empresa*. Barcelona: Ariel.

Johnson, R., y Kubby, P. (2004). *Estadística Elemental*. México: Thomson Learning.

Kendall, M. (1975). *Multivariate Analysis*. Londres: Griffin.

Kogut, B., y Zander, U. (1992). Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. *Organization Science*, vol. 3 (3), 383-397.

Kotler, P. (2006). *Marketing management*. Mc Graw Hill.

Lafontaine, F., y Kaufmann, P. (s.f.). The evolution of ownership patterns in franchise systems. *Journal of Retailing*, no. 70, 97-113.

Referencias

Lippman, S. (1982). Uncertain imitability, an analysis of interfirm differences in efficiency under competition. *Bell Journal of Economics*, 418-438.

López, B., y Ventura, J. (2002). Integración vertical y causas de aparición de la franquicia. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, no. 11 , 55-74.

Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *Journal of Finance*, vol. 7, n.º 1, , 77-91.

Mascareñas, J. (1992). La valoración de acciones y obligaciones: El análisis fundamenta . *Actualidad Financiera*, no. 1 , 1-20.

México, U. N., y Finanzas, I. M. (2002). *Valoración de Empresas y Creación de Valor*.

Modigliani, F., y Miller, M. (1963). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, vol 5, no. 3 , 524-535.

Moya, I. (1996). Valoración analógico-bursátil de empresas. Aplicación a las cajas de ahorro. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* , 25.

Moya, I. (1995). Valoración bursatil de empresas. Propuesta de una metodología. *Anàlisis financiero*, no.66 , 92-105.

Norton, S. (s.f.). An empirical look at franchising as an organizational form. *Journal of business*, no. 61 , 197-217.

Referencias

Oxenfeldt, A., y Kelly, A. (1969). Will successful franchise systems ultimately become wholly-owned chains? . *Journal of Retailing*, no. 44, 69-87.

Perales, N., y Vázquez, L. (2003). Determinantes de la intensidad franquiciadora: un enfoque de agencia. *Investigaciones económicas*, no. 27 , 151-172.

Peteraf, M. (1993). The Cornerstone of Competitive Advantage: A Resource-Based View. *Strategic Management Journal*, vol. 14 , 179-191.

Polanyi, M. (1948). Personal Knowledge. *The University of Chicago Press, Chicago*.

Porter, M. (1991). Towards a Dynamic Theory of Strategy. *Strategic Management Journal*, vol.12, *Special Issue* , 95-117.

Prahalad, C., y Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review* , 79-91.

Rodríguez Batres, Axel. (2008). Apuntes de la Convención Nacional de Valuación de México, 25-30

Rondán Cataluña, F. J., y Díez de Castro, E. C. (2004). *La investigación sobre franquicias*. Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa.

Ross, S. A., y Roll, R. (1995). The Arbitrage Pricing Theory Approach to Strategic Portfolio Planning. *Financial Analysts Journal*, *January/February* .

Referencias

Rubin, P. (1998). The theory of the firm and the structure of the franchise contract. *Journal of law and economic*, no. 21 , 223-233.

Saaty, T. (1972). Analytic Hierarchy Process. *Pennsylvania Univertisy Press* , 180-182.

Saaty, T. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. RWS Publications.

Saavedra, M. L. (2004). La Valuación de Empresas en México una Aplicación del Modelo de Valor Agregado: 1991-2000. *Contaduría y Administración UNAM* , 1-22.

Sales, J. M. (2000). La valoración de empresas asociativas agrarias: una aplicación de la metodología analógico bursátil. *CIRIEC- España, Revista cívica, social y cooperativa*, Agosto no. 041 , 213-234.

Sharpe, W. W. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, vol.19 , 425-442.

Sheth, J. (1971). The Multivariate revolution in Marketing Research. *Journal of Marketing* , págs. 13-19.

Sprouse, R., y Moonitz, M. (1962). A Tentative Set of Broad Accounting Principles for Business Enterprises. *New York: AICPA* .

UEC. (2000). *Unión Europea de Expertos Contables Económicos y Financieros*.

Valor Económico Agregado-EVA. (2000). *American Management Association* , 3.

Referencias

Valores, C. N. (2000). Circular 1462.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, vol. 5 , S171-180.

Referencias complementarias

Ballestero, E. and Romero, C. 1991. A Theorem Connecting Utility Function Optimization and Compromise Programming. *Operations Research Letters*, 10, 421-427.

Ballestero, E. and Romero, C. 1993. Weighting in Compromise Programming: A Theorem on Shadow Prices. *Operations Research Letters*, 13, 325-329.

Ballestero, E. and Romero, C. 1994. Utility Optimization when the Utility Function is virtually unknown. *Theory and Decision*, 37, 233-243.

Ballestero, E. 1997. Utility Functions: A Compromise Approach to Specification and Optimization. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 6, pp. 11-16.

Ballestero, E. 1999. Measuring efficiency by a single price system. *European Journal of Operational Research*, 115, 616-623.

Ballestero, E. 2002. Strict uncertainty: A criterion for moderately pessimistic decision makers. *Decision Sciences*, winter, 33(1), pp. 87-107.

Referencias

Ballestero, E., Anton, J. M., and Bielza, C. 2003. Compromise-based approach to road project selection in Madrid metropolitan area. *Journal of the Operations Research Society of Japan*, 46(1), 99-122.

Ballestero, E. and Pla-Santamaria, D. 2005. Grading the performance of market indicators with utility benchmarks selected from Footsie: A 2000 case study. *Applied Economics*, 37, 2147-2160.

Ballestero, E., Pla-Santamaria, D. and González, I. 2006. Ranking portfolios from multiple articulated risk measures: An uncertainty decision approach. *The Journal of Financial Decision Making*, 2(1), 13-25.

Ballestero, E., Günther, M., Plà-Santamaria, D. and Stummer, C. 2007. Portfolio Selection under Strict Uncertainty: A Multi-criteria Methodology and its Application to the Frankfurt and Vienna Stock Exchanges. *European Journal of Operational Research*, 181(3), 1476-1487.

Ballestero, E. and Romero, C. 1994. Multiple Criteria Decision Making: Some Connections with Economic Analysis. *Decision Theory and Decision Analysis*, Boston: Kluwer, pp. 223-232.

Ballestero, E. 2001. Using Compromise Programming in a Stock Market Pricing Model. In Haimes, Y. and Steuer, R. (eds), *Research and Practice in Multiple Criteria Decision Making. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems*, Berlin: Springer, pp. 388-399.

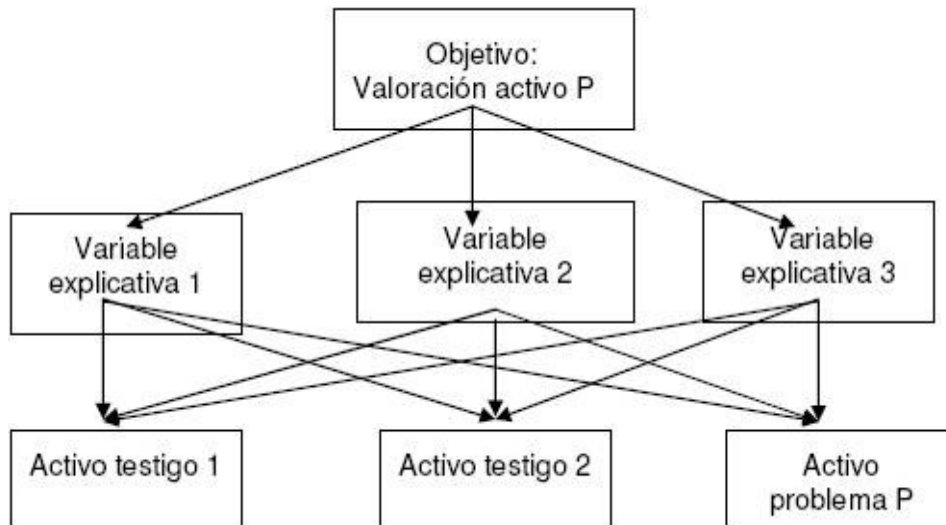
ANEXOS

Anexo 1.- Aplicación de un modelo adicional: Proceso Analítico Jerárquico

Como complemento al método desarrollado se procederá a analizar la información de acuerdo a técnicas recientemente utilizadas en el campo de la valoración, como es el Proceso Analítico Jerárquico.

Anteriormente se describieron una serie de variables explicativas independientes que daban valor a una variable dependiente la cual representa el valor de la franquicia, haciendo un análisis multivariante basado en herramientas estadísticas. Ahora, como ya se mencionó al hablar del AHP, se procederá a establecer un modelo mediante una jerarquía en donde el vértice superior representa el objetivo del problema o la meta a alcanzar, que en este caso sería la obtención del valor de la franquicia y en la base se encuentran las posibles alternativas. En los niveles intermedios se representan los criterios, los cuales a su vez pueden contener jerarquías y representan las variables explicativas del modelo. Cabe mencionar que un aspecto importante del método es que el diseño de las jerarquías requiere de experiencia y conocimiento del problema que se plantea, para lo cual es indispensable contar con toda la información necesaria.

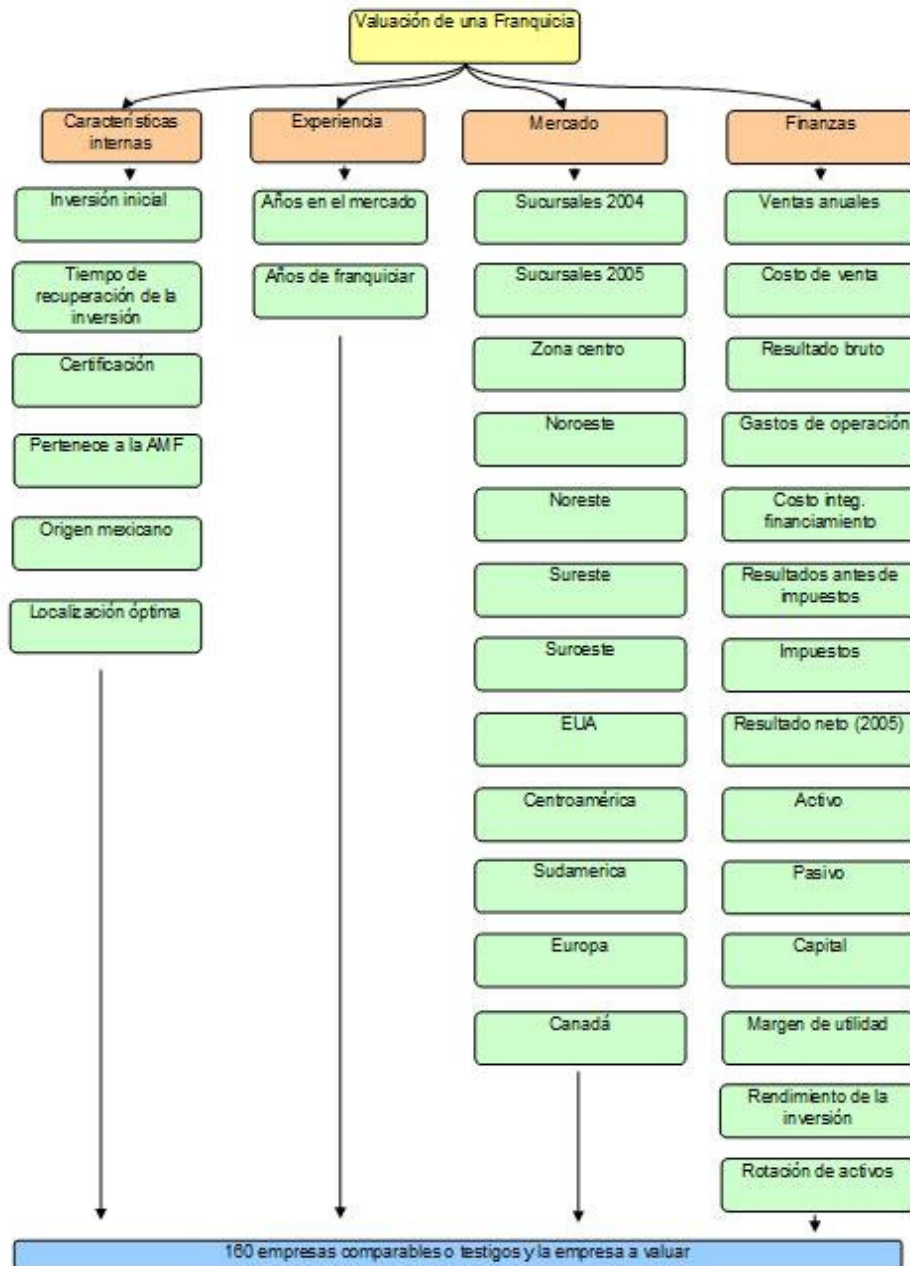
Ilustración A1-0-1 Modelo general de jerarquías



Para el caso de establecer un modelo de este tipo a partir de la información analizada anteriormente, se planteará el objetivo principal que es valorar una franquicia, posteriormente se establecerán dos jerarquías de variables; del total de variables explicativas desarrolladas para el análisis multivariante, simplificaremos el modelo, planteando cuatro variables primarias en una primera jerarquía, agrupando todas las variables en estas cuatro categorías en una jerarquía secundaria. Gráficamente se expresaría de la siguiente manera:

Anexo 1.- Aplicación de un modelo adicional: Proceso Analítico Jerárquico

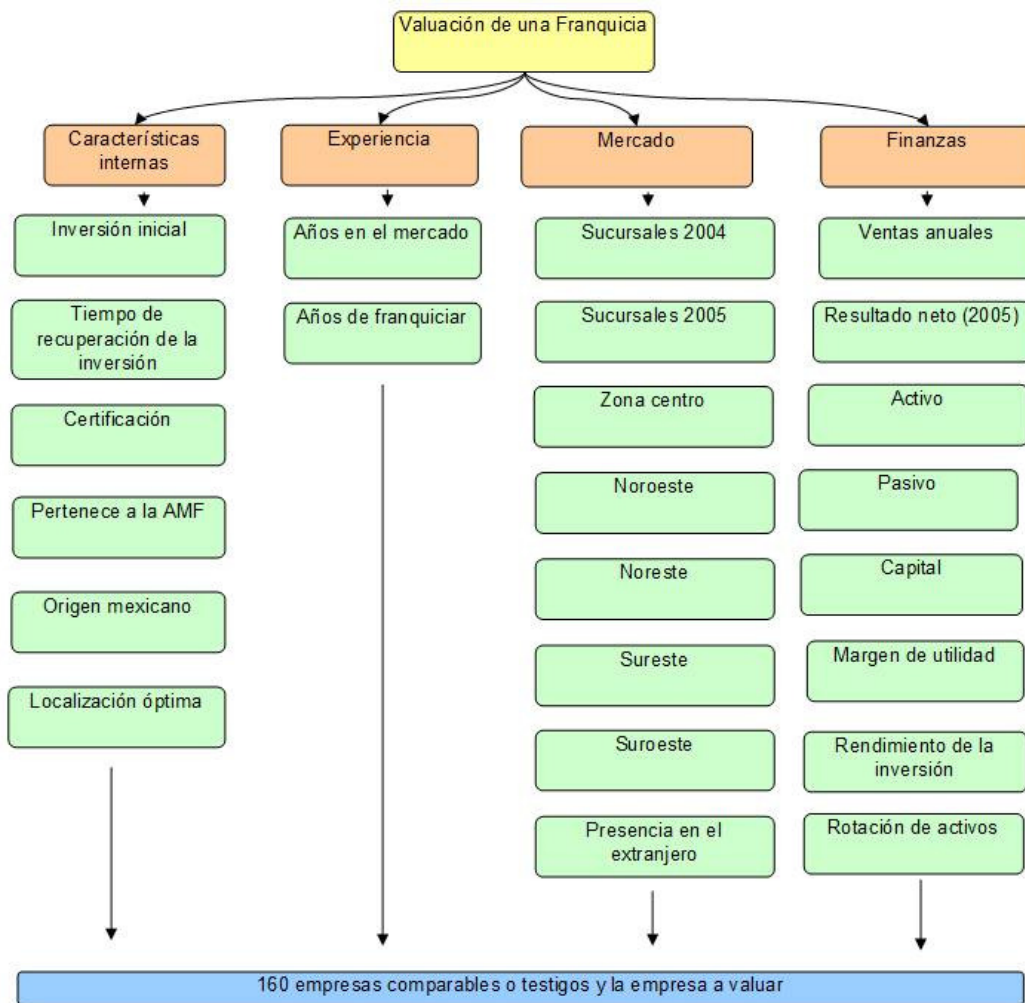
Ilustración A1-0-2 Primer modelo de jerarquías para el caso de la valoración de franquicias



Si embargo, de acuerdo a la naturaleza de algunas variables, se puede apreciar que son redundantes en el modelo, es decir, existen variables financieras que son el resultado de operaciones entre otras variables ya incluidas en el mismo modelo, lo cual lleva a simplificar la jerarquía, haciendo un poco más sencillo el manejo de la información y de las matrices que se plantean, por lo tanto, el modelo se simplifica de la siguiente manera:

Ilustración 0-3 Primer modelo de jerarquías para el caso de la valoración de franquicias

Anexo 1.- Aplicación de un modelo adicional: Proceso Analítico Jerárquico



Conocidos los distintos pasos del método, mencionados en el capítulo 2, se aplicará el procedimiento de obtención de las ponderaciones para llegar a las distintas matrices indicadas en el método, procediendo a determinar la matriz de coeficientes pareados de la primera jerarquía de variables.

Anexo 1.- Aplicación de un modelo adicional: Proceso Analítico Jerárquico

Tabla A1 -0-1 Matriz de coeficientes pareados de la primera jerarquía de variables

	Características internas	Experiencia	Mercado	Finanzas
Características internas	1	1/3	1/3	1/3
Experiencia	3	1	3	3
Mercado	3	1/3	1	3
Finanzas	3	1/3	1/3	1

Posteriormente se determina el valor de max para saber si la matriz es inconsistente, según lo establece el método:

Para Saaty, se considera que existe consistencia cuando no se superan los porcentajes que a continuación aparecen:

	Características internas	Experiencia	Mercado	Finanzas	SF	SFN
Características internas	1.0000	0.3333	0.3333	0.3333	2.0000	0.2000
Experiencia	3.0000	1.0000	3.0000	3.0000	10.0000	1.0000
Mercado	3.0000	0.3333	1.0000	3.0000	7.3333	0.7333
Finanzas	3.0000	0.3333	0.3333	1.0000	4.6667	0.4667
	10.0000	2.0000	4.6667	7.3333	24.0000	2.4000

Anexo 1.- Aplicación de un modelo adicional: Proceso Analítico Jerárquico

Tamaño de la matriz (n)	Ratio de consistencia
3	5%
4	9%
5 o mayor	10%

Dado que la matriz analizada es de n=4 y el ratio resultante es de 2.4%, se considera que esta matriz es consistente y podemos seguir adelante con el método.

Se plantean del mismo modo las matrices para cada grupo de variables de la siguiente jerarquía:

Tabla A1-0-2 Matrices analítico jerárquico de las variables seleccionadas para la valoración de franquicias

	Inversión inicial	Tiempo promedio retorno inversión (meses)	Certificada	Origen Mexicano	Pertenece a la AMF	Localización óptima	SF	SFN
Inversión inicial	1.0000	0.2000	7.0000	7.0000	7.0000	0.2000	22.4000	0.2391
Tiempo promedio retorno inversión (meses)	5.0000	1.0000	0.1429	0.1429	0.1429	3.0000	9.4286	0.1006
Certificada	0.1429	7.0000	1.0000	1/3	3.0000	0.1429	11.2857	0.1205
Origen Mexicano	0.1429	7.0000	3.0000	1.0000	3.0000	0.1429	14.2857	0.1525
Pertenece a la AMF	0.1429	7.0000	0.3333	0.3333	1.0000	0.1429	8.9524	0.0956
Localización óptima	5.0000	0.3333	7.0000	7.0000	7.0000	1.0000	27.3333	0.2918
	11.4286	22.5333	18.4762	15.4762	21.1429	4.6286	93.6857	1.0000

	Años en el mercado	Años de Franquiciar
Años en el mercado	1	5
Años de franquiciar	0.2	1

Inconsistencia=0

Anexo 1.- Aplicación de un modelo adicional: Proceso Analítico Jerárquico

	Ventas anuales	Resultad o neto	Activo	Pasivo	Capital	Margen utilidad	Rendimient o	Rotación de activos	SF	SFN
Ventas anuales	1.0000	0.3333	3.0000	3.0000	3.0000	0.3333	0.3333	3.0000	14.00000	0.14508
Resultad o neto	3.0000	1.0000	3.0000	3.0000	3.0000	1.0000	1.0000	3.0000	18.00000	0.18653
Activo	0.3333	0.3333	1.0000	3.0000	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	6.00000	0.06218
Pasivo	0.3333	0.3333	0.3333	1.0000	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	3.33333	0.03454
Capital	0.3333	0.3333	3.0000	3.0000	1.0000	0.5000	0.3333	0.3333	8.83333	0.09154
Margen utilidad	3.0000	1.0000	3.0000	3.0000	2.0000	1.0000	1.0000	3.0000	17.00000	0.17617
Rendimi ento	3.0000	1.0000	3.0000	3.0000	3.0000	1.0000	1.0000	3.0000	18.00000	0.18653
Rotación de activos	0.3333	0.3333	3.0000	3.0000	3.0000	0.3333	0.3333	1.0000	11.33333	0.11744
	11.3333	4.6667	19.3333	22.0000	15.6667	4.8333	4.6667	14.0000	96.50000	1.00000

Todas las matrices anteriores son consistentes en sus datos de acuerdo al cálculo del índice de inconsistencia determinado; cabe mencionar que la matriz de tamaño $n=2$ tiene inconsistencia 0 ya que sólo se hace una comparación y no puede haber inconsistencia.

En la base de la jerarquía se tienen los valores de los testigos o comparables del modelo, los cuales son el resultado de la investigación de empresas tipo franquicia. De la misma manera, se plantea la matriz de coeficientes pareados, siendo esta parte del problema donde se complica la aplicación del modelo, al tener que comparar cada uno de los testigos con los demás testigos del modelo. Esto requiere un conocimiento más profundo de los comparables que el que se tienen al hacer la investigación, ya que con los datos obtenidos es muy complejo determinar el comparativo por pares de cada una de las empresas; el hacer esta estimación con tal cantidad de información estaría quitando objetividad al modelo, sabiendo que dicho modelo tiene real aplicación en problemas donde no se puede obtener muchos testigos.

Al plantear dicha matriz, la cual no se incluye por el tamaño de la tabla resultante, se calcula su índice de inconsistencia resultando ser superior al 10% lo cual confirma que con 160 testigos, la complejidad del problema no permite su aplicación.

Por lo anterior, podemos concluir con lo que se mencionó en el apartado anterior, que existen metodologías más aplicables en algunos caso que en otros; el contar con una gran cantidad de comparables de mercado hace más sencillo el análisis estadístico de la información, como en el caso del análisis multivariante, que el uso

Anexo 1.- Aplicación de un modelo adicional: Proceso Analítico Jerárquico

del Proceso Analítico Jerárquico. Otro punto importante es el de planear la investigación de manera que los datos recabados sean los adecuados para el modelo que se está aplicando. Cuando se presenta la situación de no encontrar comparables de mercado suficientes son más aplicables las metodologías planteadas por Saaty que cuando se cuenta con información suficiente.

Anexo 2.- Cuestionario aplicado, o cédula de investigación de mercado

CÉDULA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO	
I.- IDENTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	
FOLIO:	<input type="text"/>
FECHA:	<input type="text"/>
NOMBRE DE LA FRANQUICIA:	<input type="text"/>
DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESAS:	<input type="text"/>
GIRO:	<input type="text"/>
NOMBRE DEL CONTACTO:	<input type="text"/>
PUESTO DEL CONTACTO:	<input type="text"/>
DOMICILIO:	<input type="text"/>
TELÉFONO:	<input type="text"/>
CORREO ELECTRÓNICO:	<input type="text"/>

Anexo 2.- Cuestionario aplicado, o cédula de investigación de mercado

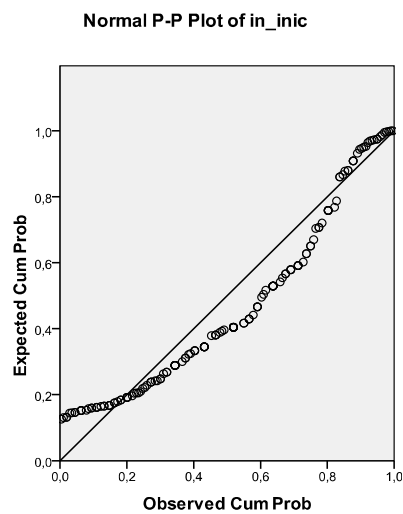
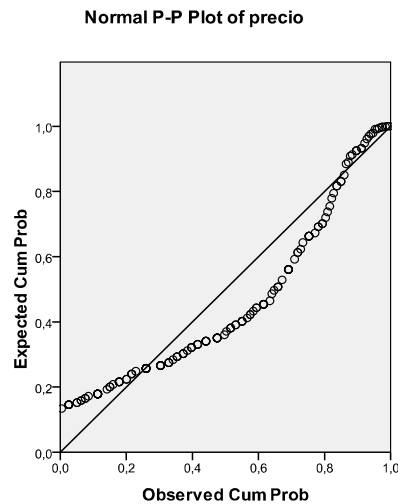
II.- DATOS GENERALES				
PRECIO:	<input type="text"/> MILES DE USD			
INVERSIÓN INICIAL	<input type="text"/> MILES DE USD			
TIEMPO PROMEDIO DE RETORNO DE LA INVERSIÓN:	<input type="text"/> MESES			
AÑOS EN EL MERCADO DE LA FRANQUICIA:	<input type="text"/> AÑOS			
AÑOS QUE LLEVAN FRANQUICIANDO:	<input type="text"/> AÑOS			
NÚMERO DE SUCURSALES OPERANDO EN EL AÑO 2004:	<input type="text"/>			
NÚMERO DE SUCURSALES OPERANDO EN EL AÑO 2005:	<input type="text"/>			
¿SE ENCUENTRA LA FRANQUICIA CERTIFICADA?	<input type="text"/> SI	<input type="text"/> NO		
¿FRANQUICIA DE ORIGEN MEXICANO?	<input type="text"/> SI	<input type="text"/> NO		
¿PERTENECE A LA AMF?	<input type="text"/> SI	<input type="text"/> NO		
TERRITORIOS DISPONIBLES EN MÉXICO:	<input type="text"/> CTRO	<input type="text"/> NO	<input type="text"/> NE	<input type="text"/> SO
	<input type="text"/> SE			
TERRITORIOS DISPONIBLES EN EL EXTRANJERO:	<input type="text"/> CA	<input type="text"/> SA	<input type="text"/> EUA	<input type="text"/> EUR
	<input type="text"/> CAN			
LOCALIZACIÓN ÓPTIMA:	<input type="text"/> LC	<input type="text"/> CC	<input type="text"/> ESQ	<input type="text"/> I

Anexo 2.- Cuestionario aplicado, o cédula de investigación de mercado

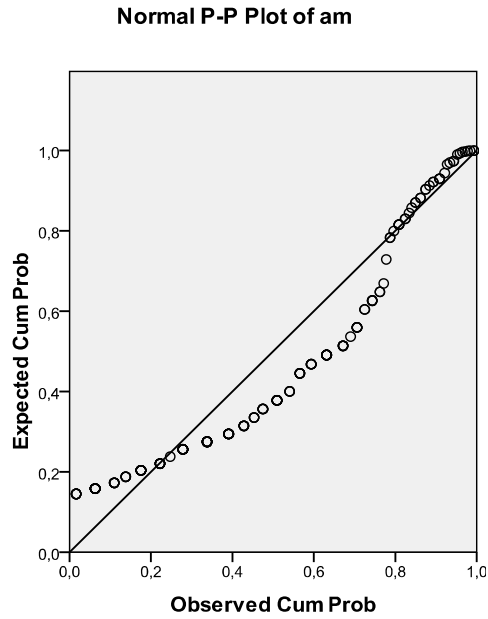
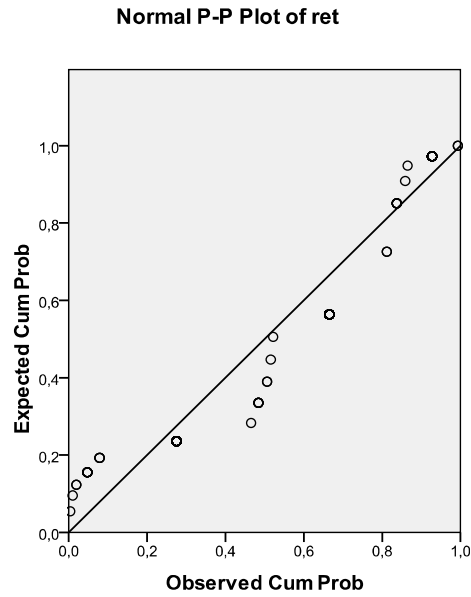
CÉDULA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO	
III.- INFORMACIÓN ECONÓMICA	
PROMEDIO DE VENTAS ANUALES:	<input type="text"/> MILES DE USD
PROMEDIO DE COSTOS DE VENTA:	<input type="text"/> MILES DE USD
PROMEDIO DE RESULTADO BRUTO:	<input type="text"/> MILES DE USD
PROMEDIO DE GASTOS DE OPERACIÓN:	<input type="text"/> MILES DE USD
PROMEDIO DE COSTO INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO:	<input type="text"/> MILES DE USD
PROMEDIO DE RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS:	<input type="text"/> MILES DE USD
PROMEDIO DE PAGO DE IMPUESTOS:	<input type="text"/> MILES DE USD
PROMEDIO RESULTADOS NETO (2005):	<input type="text"/> MILES DE USD
TOTAL ACTIVO:	<input type="text"/> MILES DE USD
TOTAL PASIVO:	<input type="text"/> MILES DE USD
TOTAL CAPITAL:	<input type="text"/> MILES DE USD
III.- OBSERVACIONES	

Anexo 3.- Análisis de normalidad de las variables métricas. Gráficos de probabilidad normal.

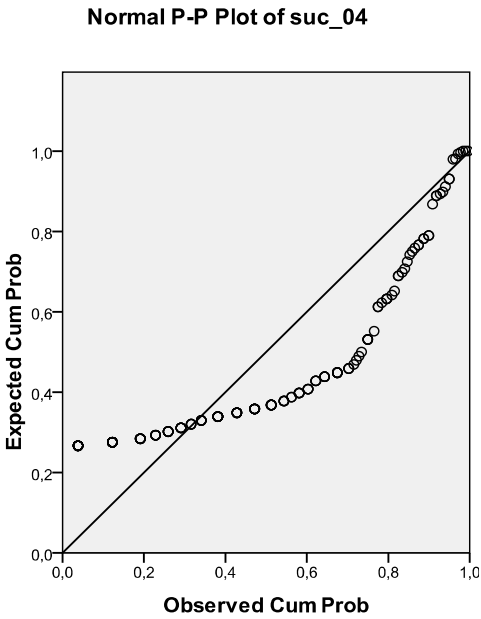
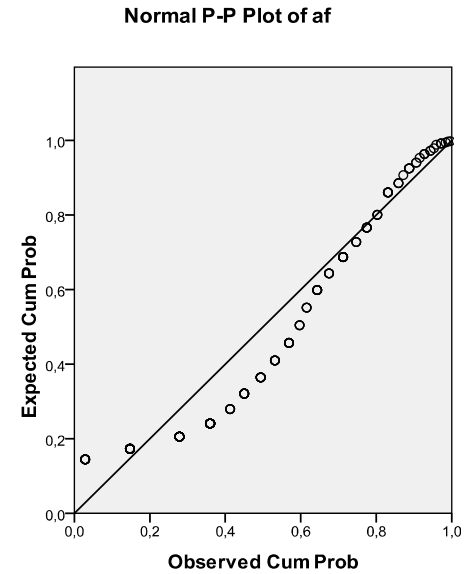
A3-1.- Análisis con variables originales:



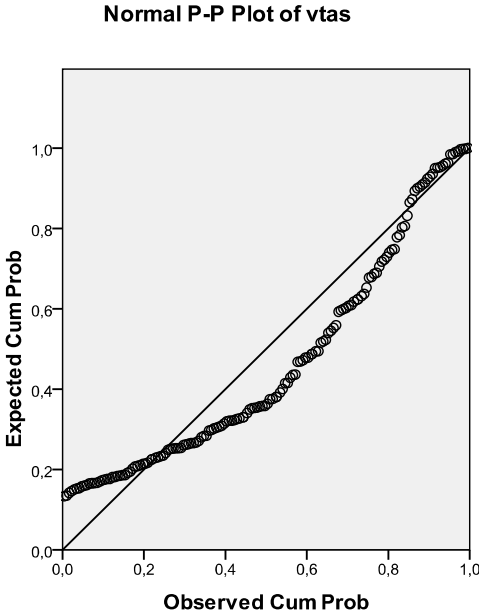
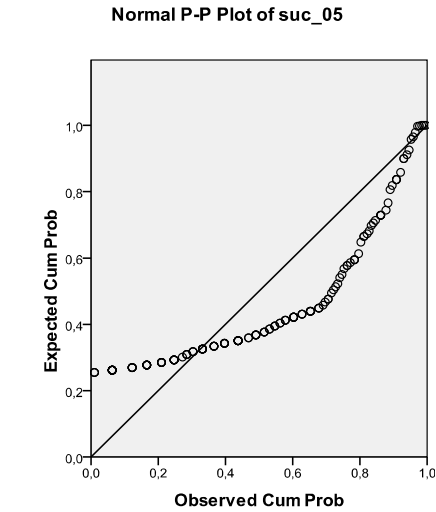
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



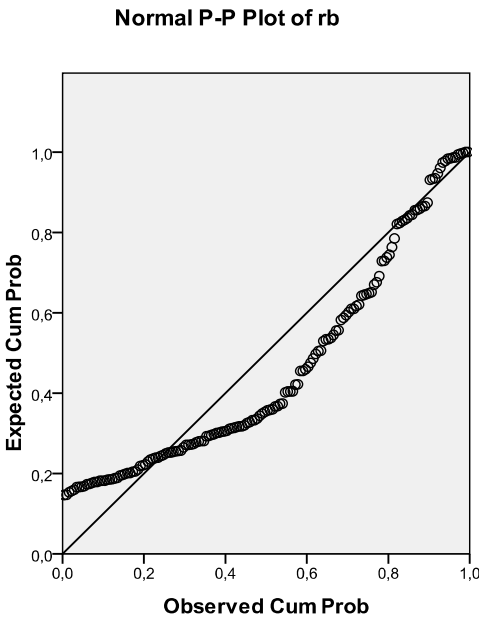
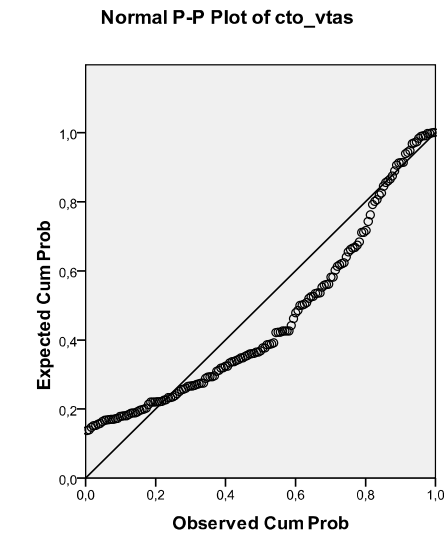
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



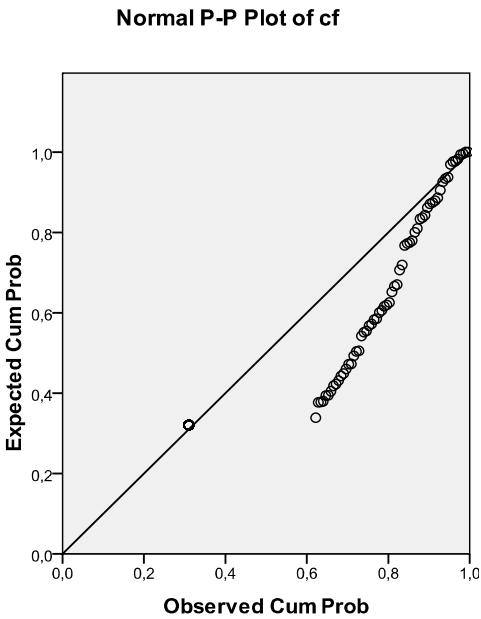
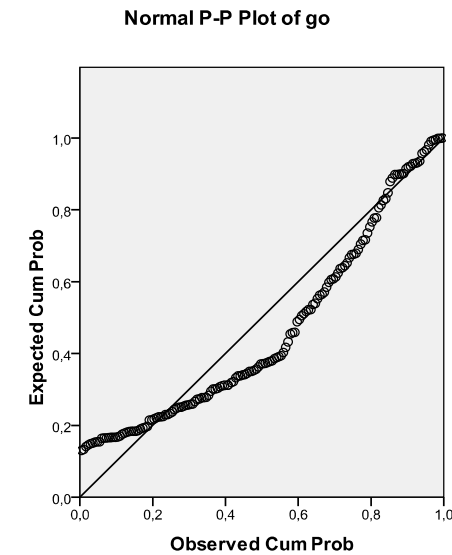
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



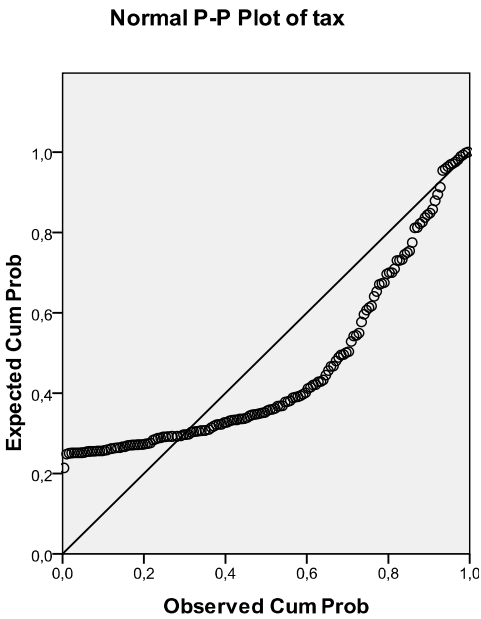
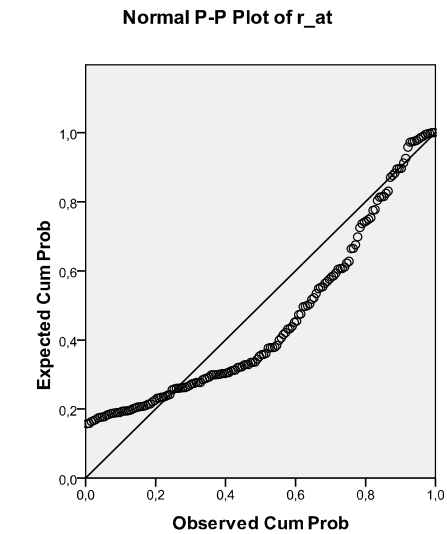
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



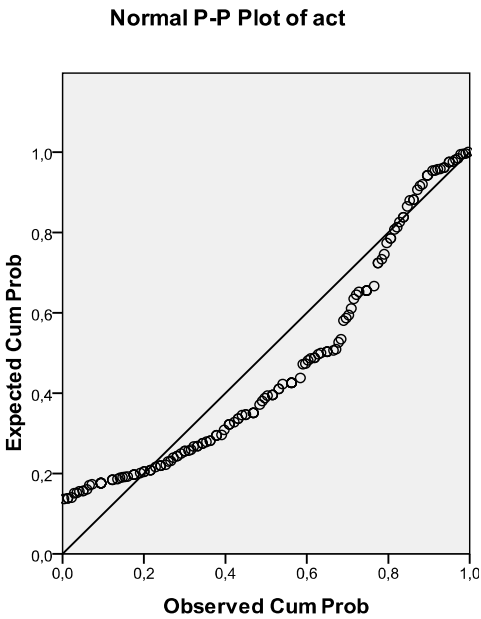
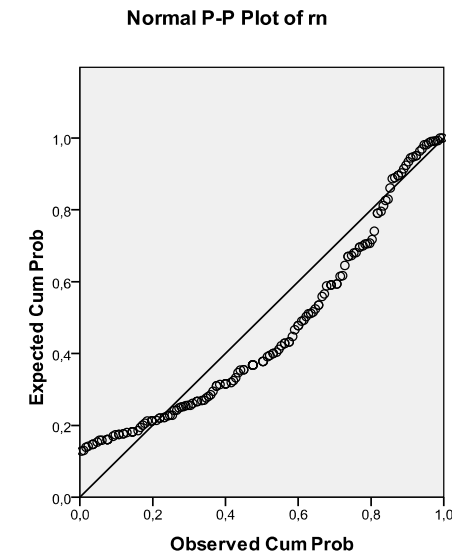
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



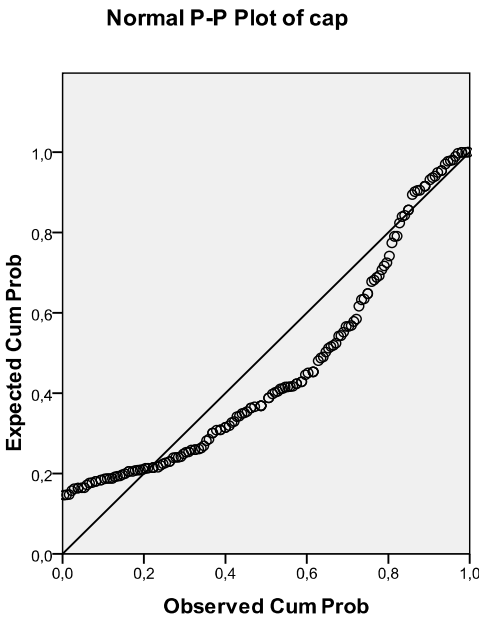
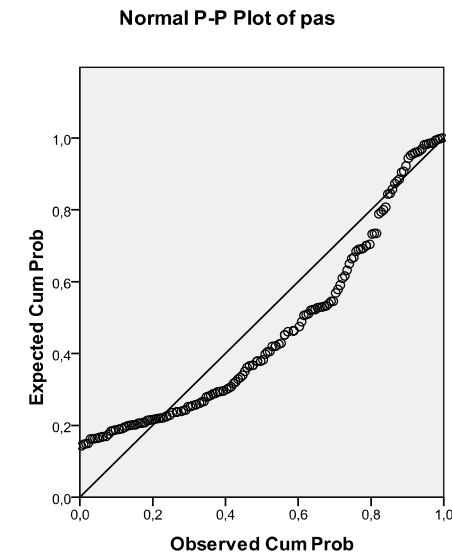
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



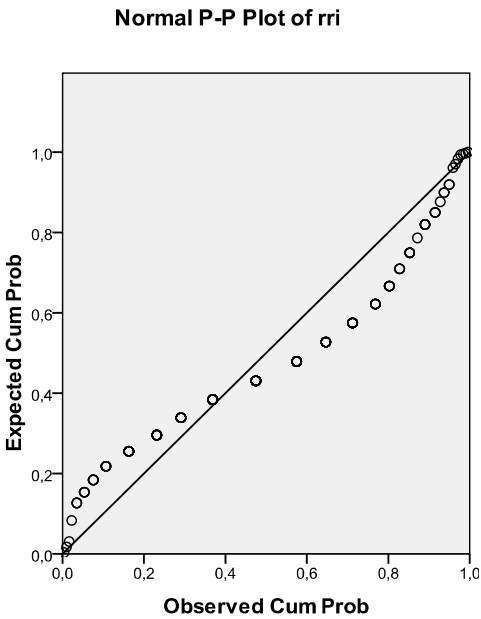
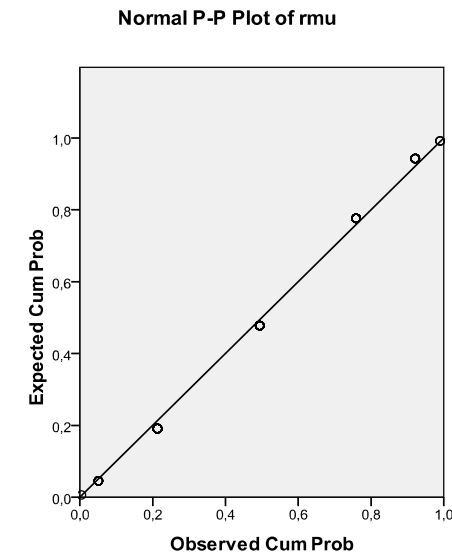
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



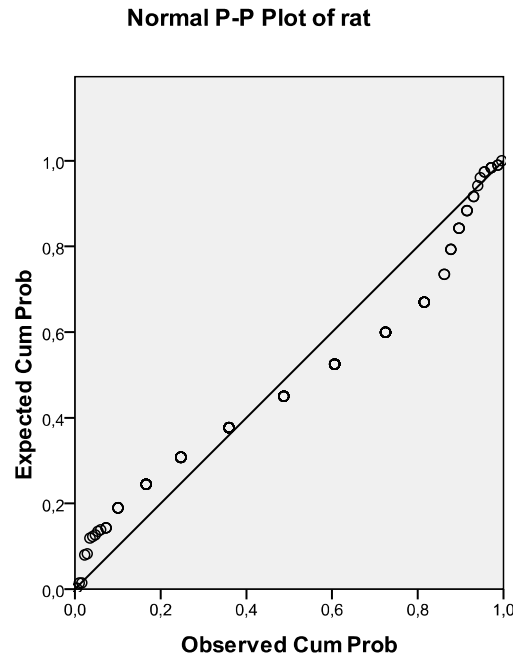
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



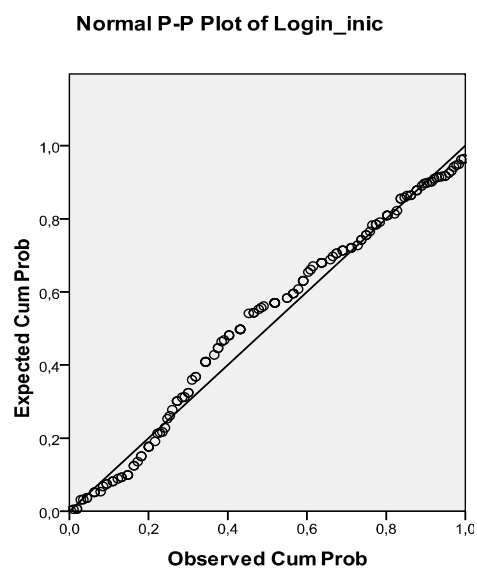
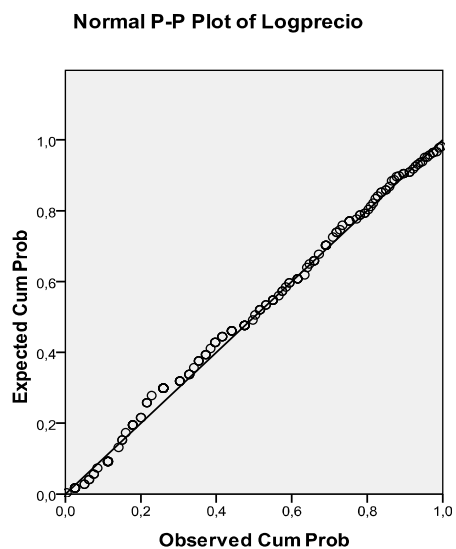
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



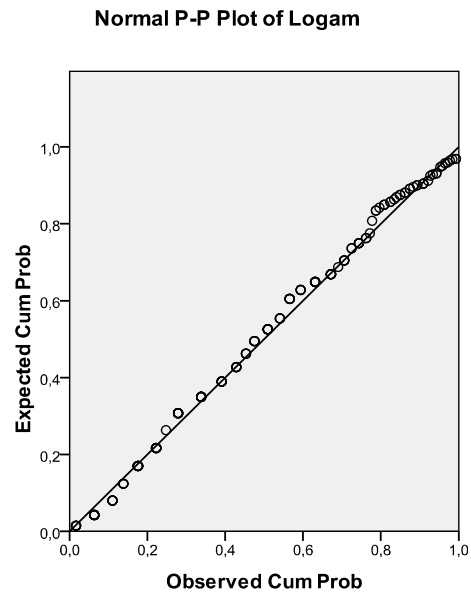
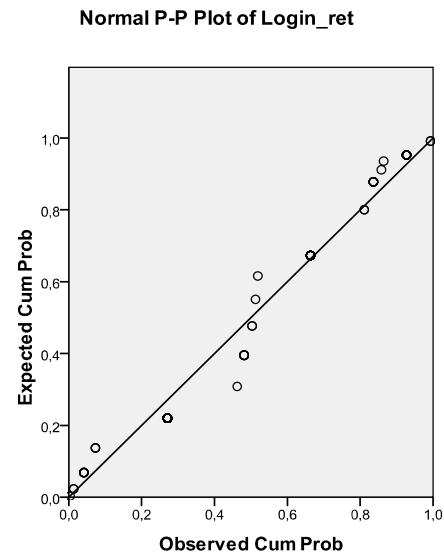
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



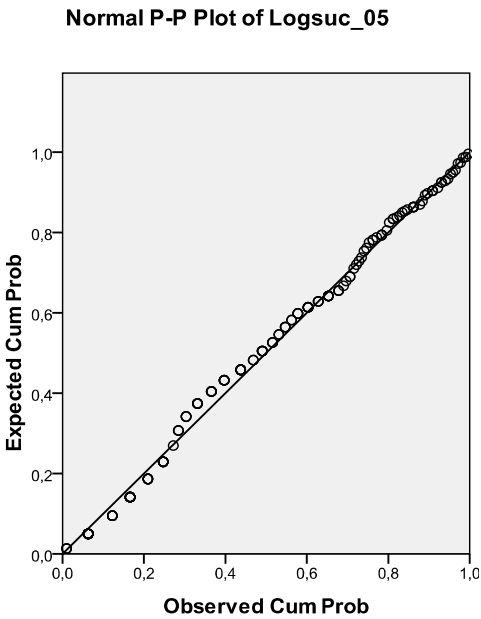
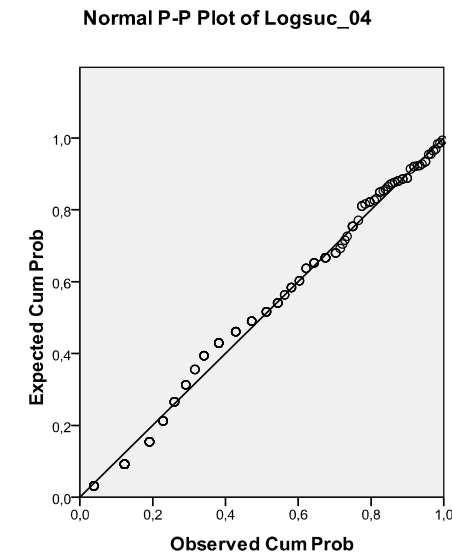
A3-2 Análisis con transformaciones de variables a logaritmos



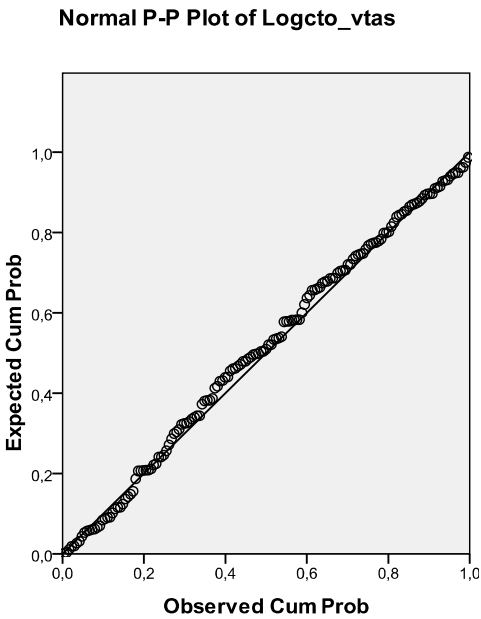
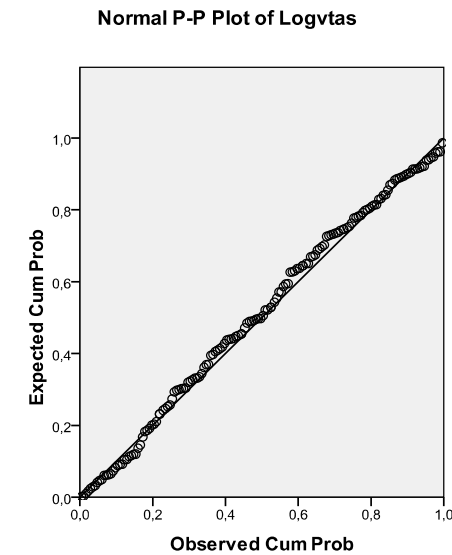
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



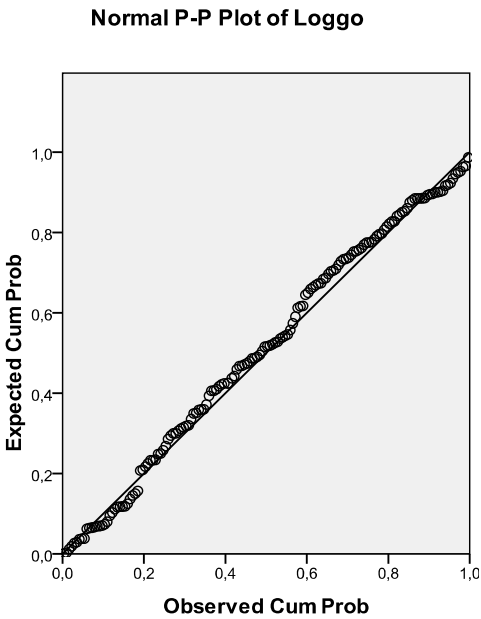
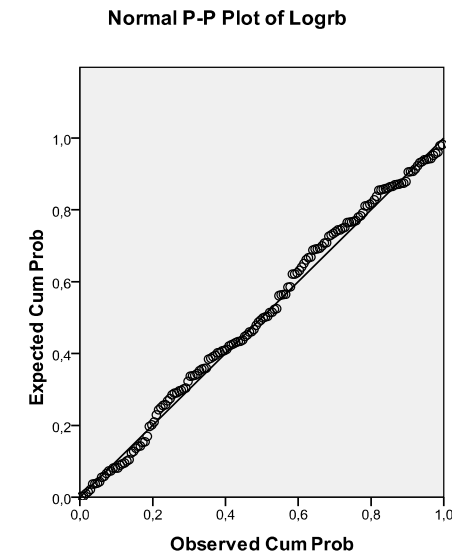
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



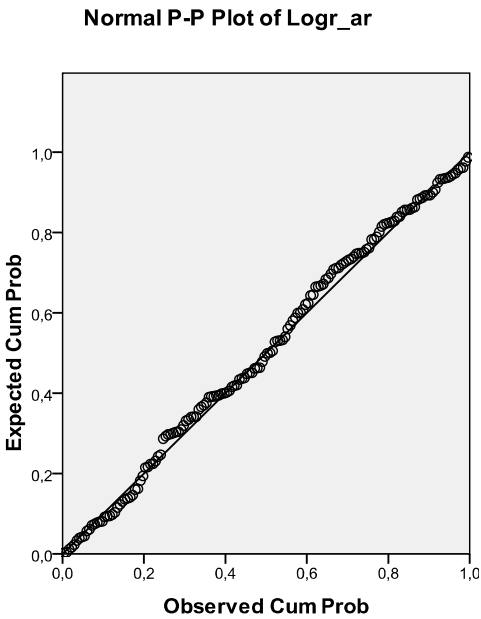
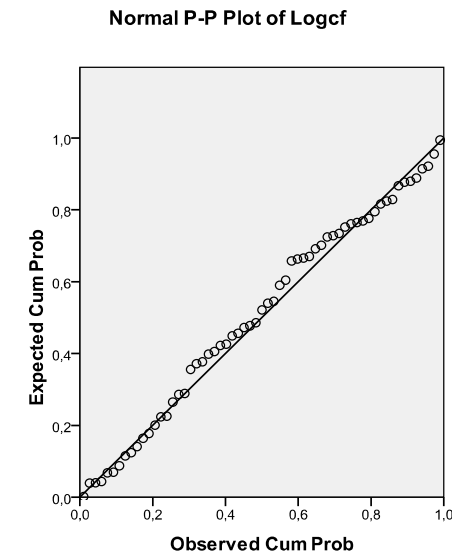
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



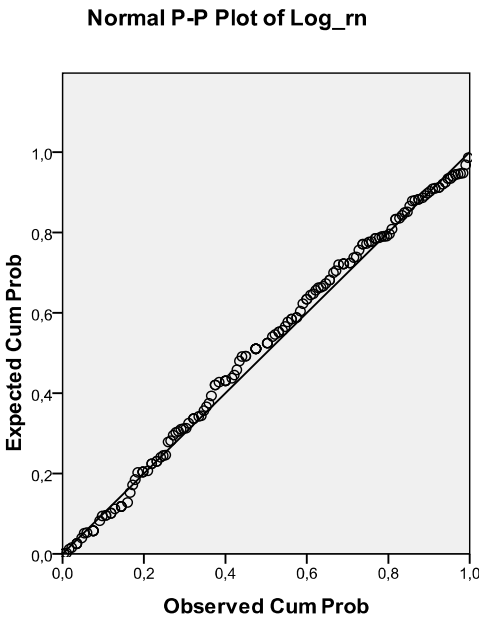
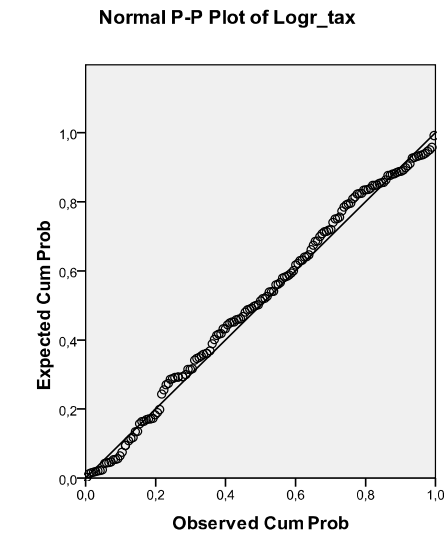
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



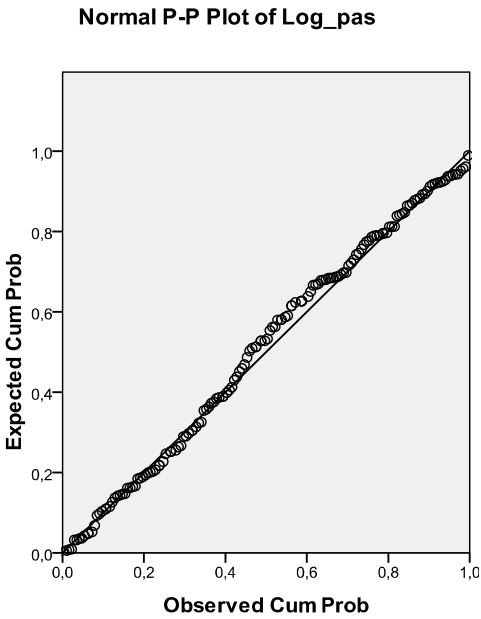
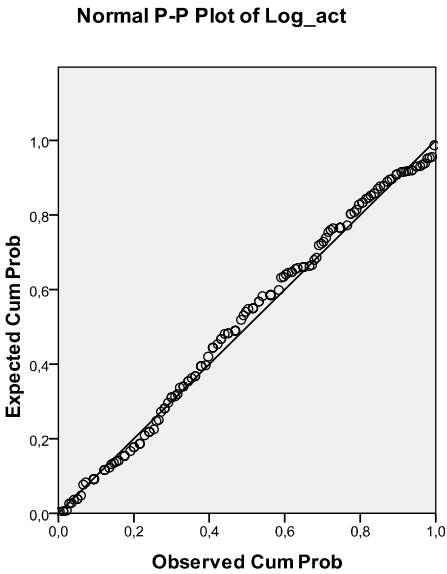
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



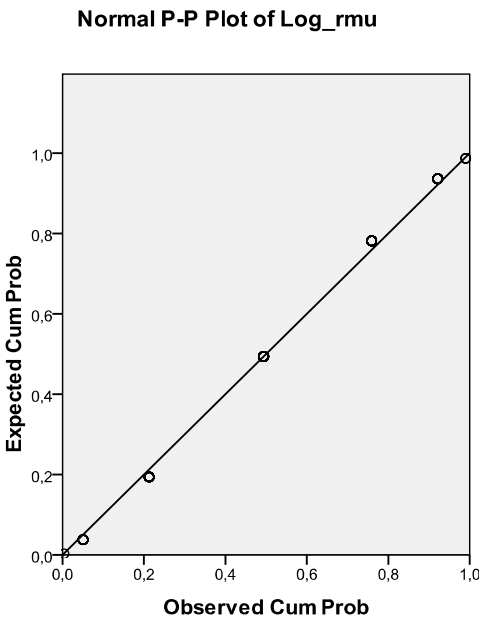
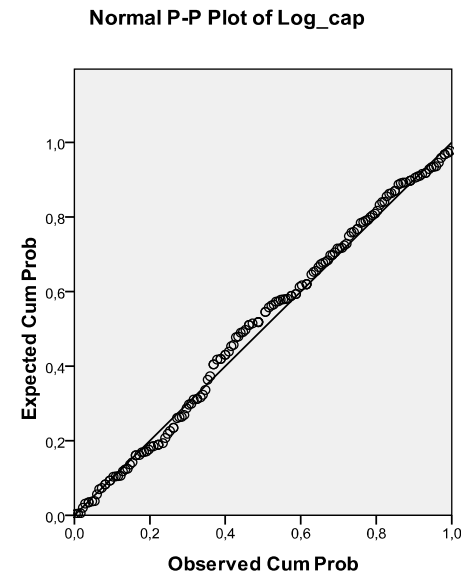
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



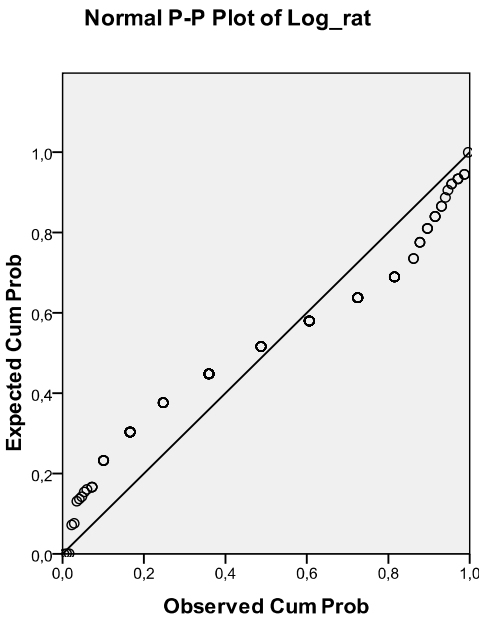
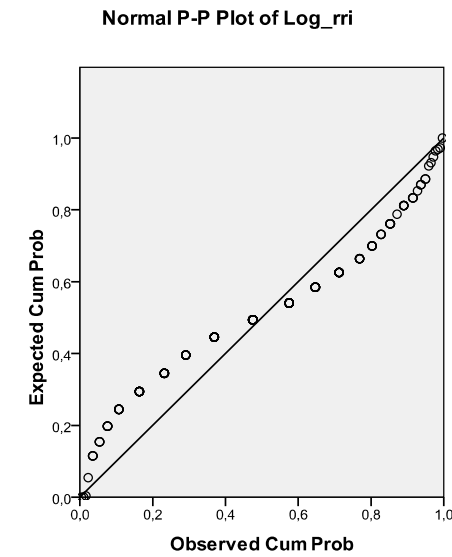
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



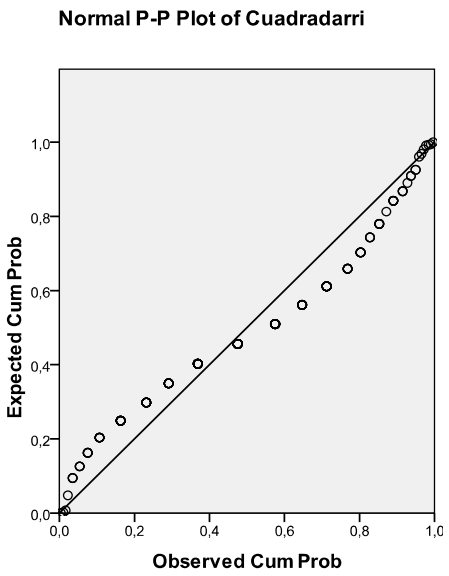
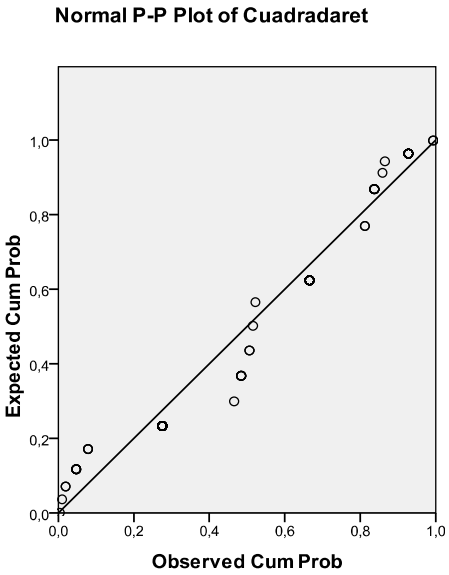
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



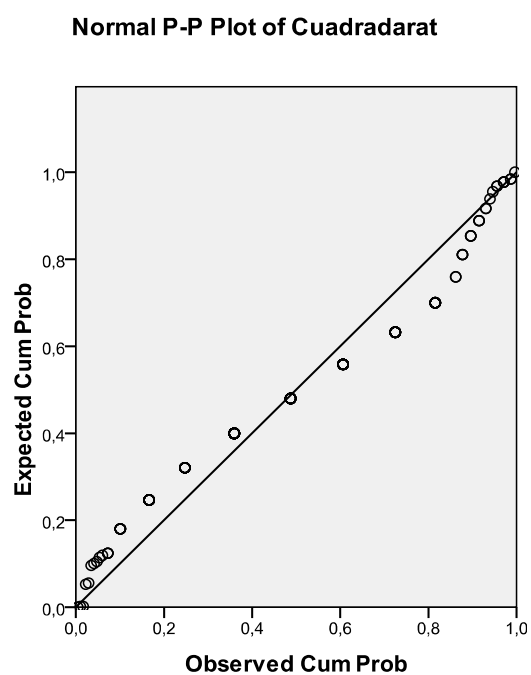
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



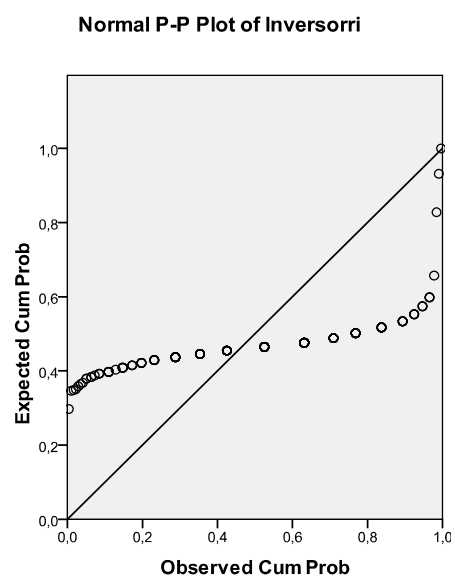
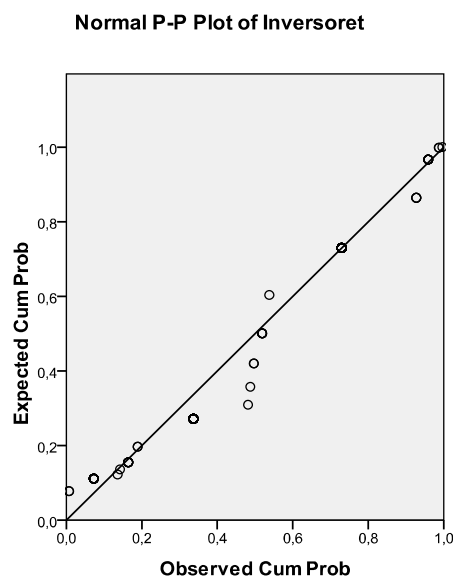
A3-3 Análisis con transformaciones de variables a raíz cuadrada



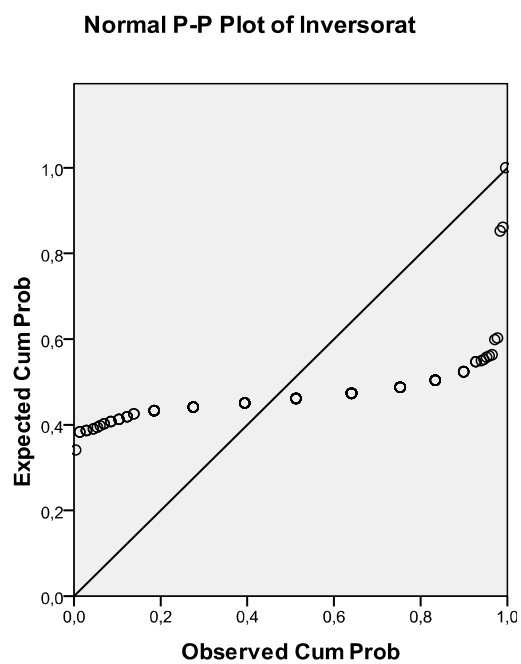
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



A3-4 Análisis con transformaciones de variables a inversa



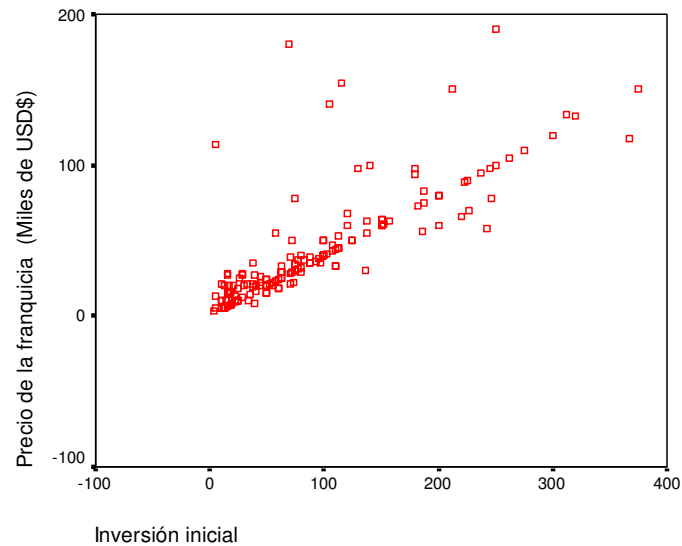
Anexo 3.- Estadísticos descriptivos de las principales variables independientes.



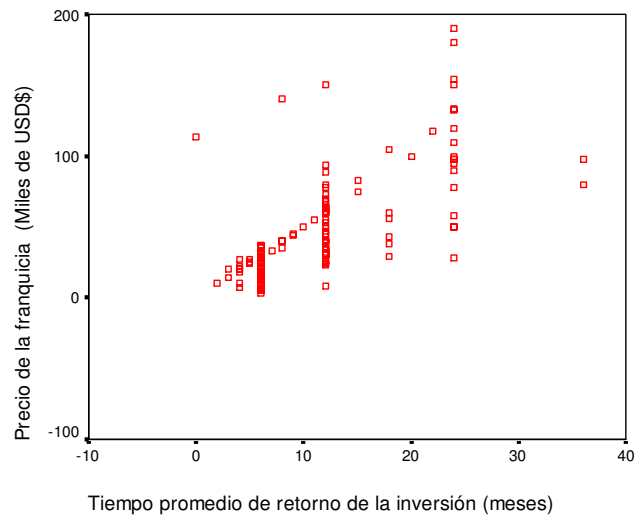
Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Gráfica A4-0-1 Correlación Valor de franquicia – Inversión inicial

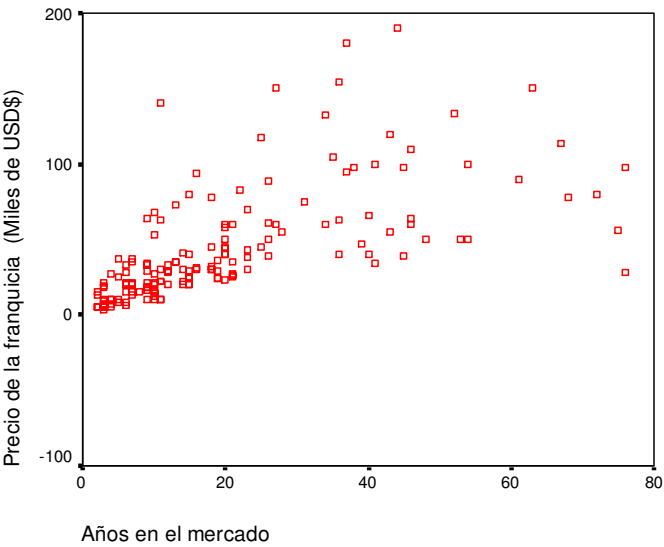


Gráfica A4-0-2 Correlación Valor de franquicia – Tiempo promedio de retorno de la inversión

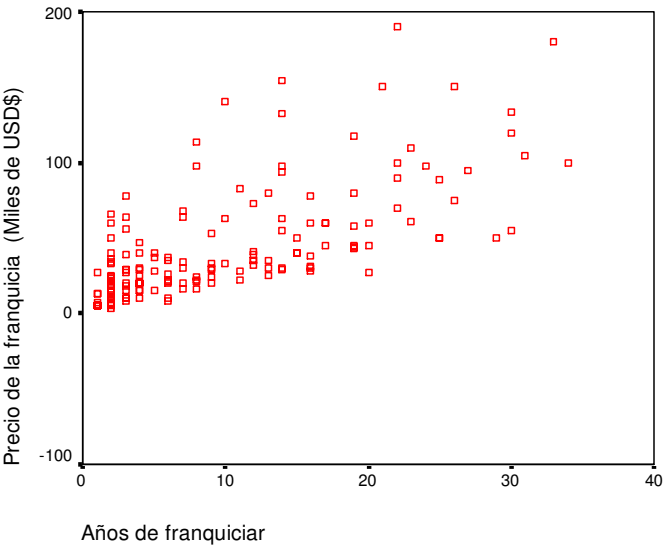


Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Gráfica A4-0-3 Correlación Valor de franquicia – Años en el mercado

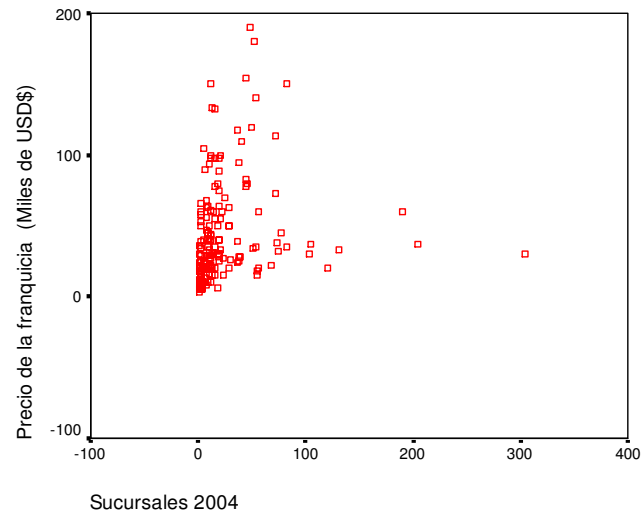


Gráfica A4-0-4 Correlación Valor de franquicia – Años de franquiciar

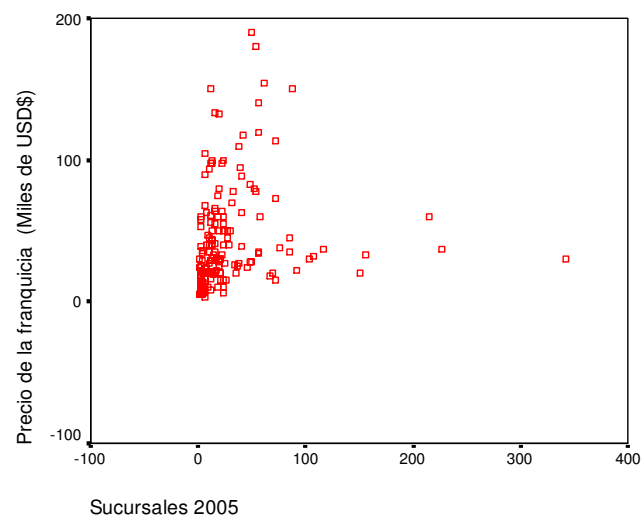


Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Gráfica A4-0-5 Correlación Valor de franquicia – Número de sucursales 2004

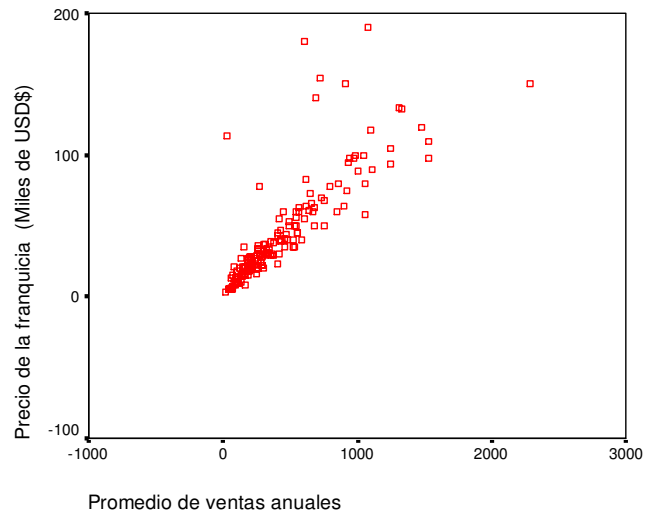


Gráfica A4-0-6 Correlación Valor de franquicia – Número de sucursales 2005

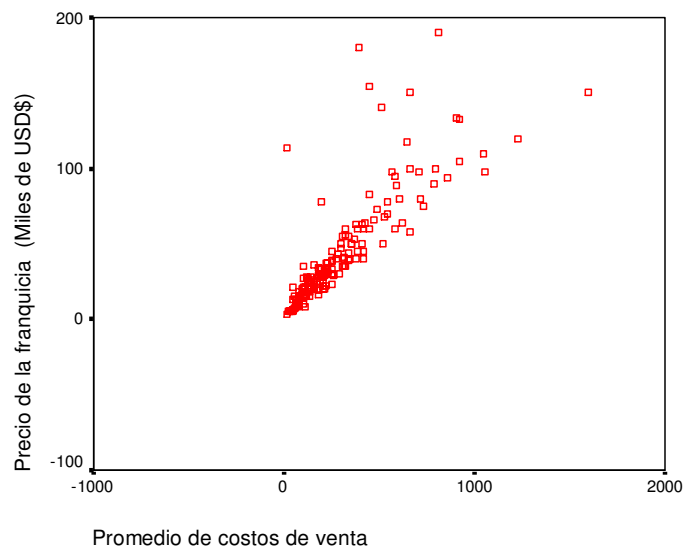


Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Gráfica A4-0-7 Correlación Valor de franquicia – Promedio de ventas anuales

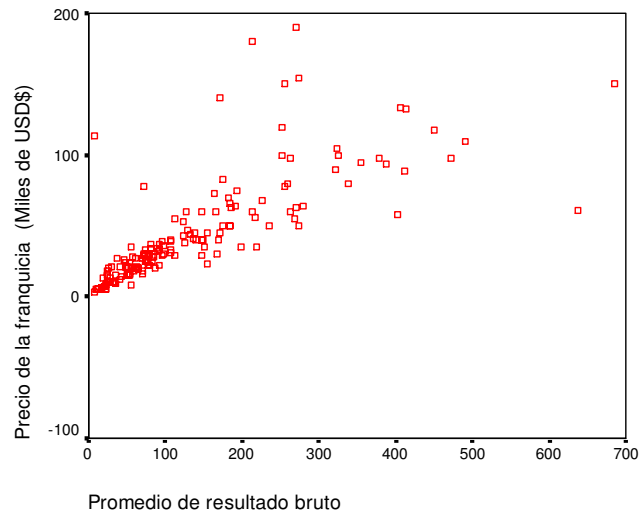


Gráfica A4-0-8 Correlación Valor de franquicia – Promedio costo de venta anuales

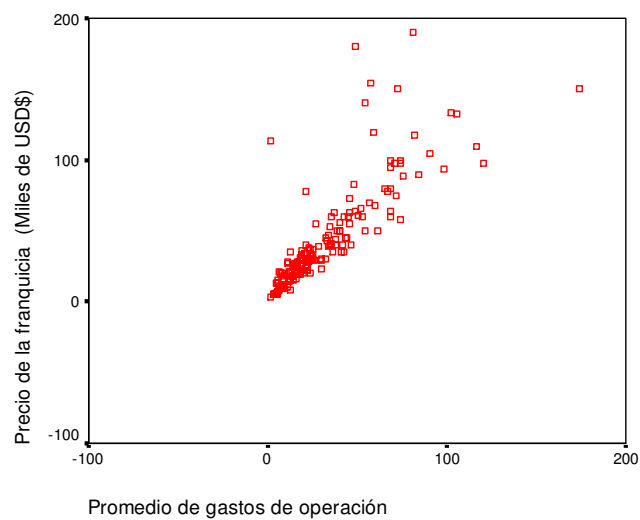


Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Gráfica A4-0-9 Correlación Valor de franquicia – Promedio de resultado bruto

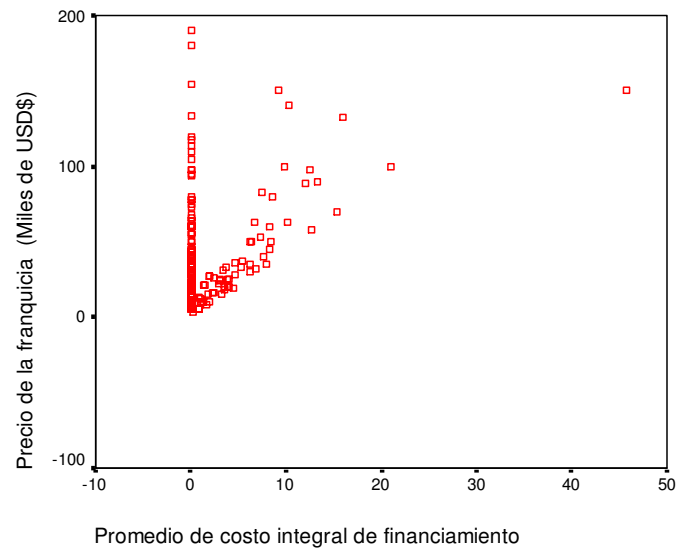


Gráfica A4-0-10 Correlación Valor de franquicia – Promedio de gasto de operación

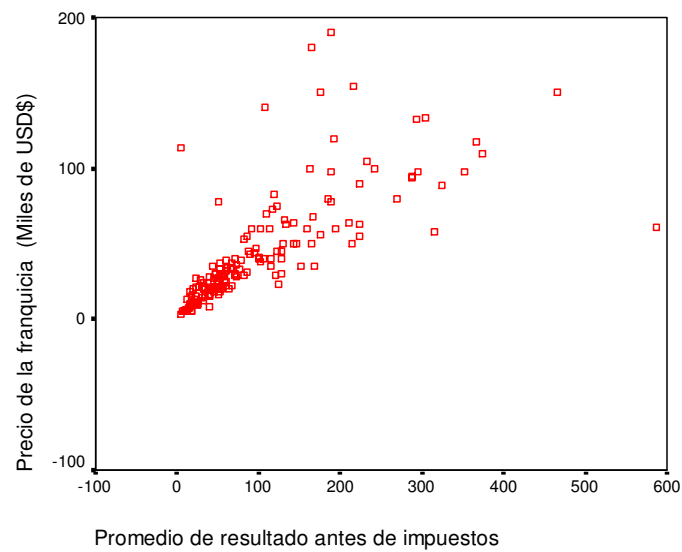


Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Gráfica A4-0-11 Correlación Valor de franquicia – Promedio de costo integral de financiamiento

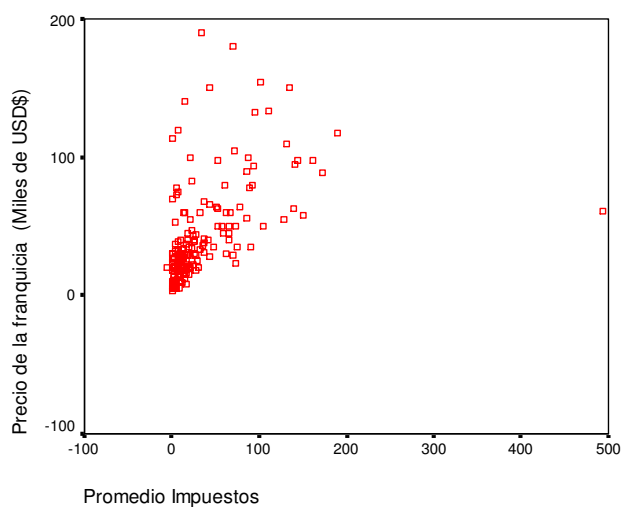


Gráfica A4-0-12 Correlación Valor de franquicia – Promedio de resultado antes de impuestos

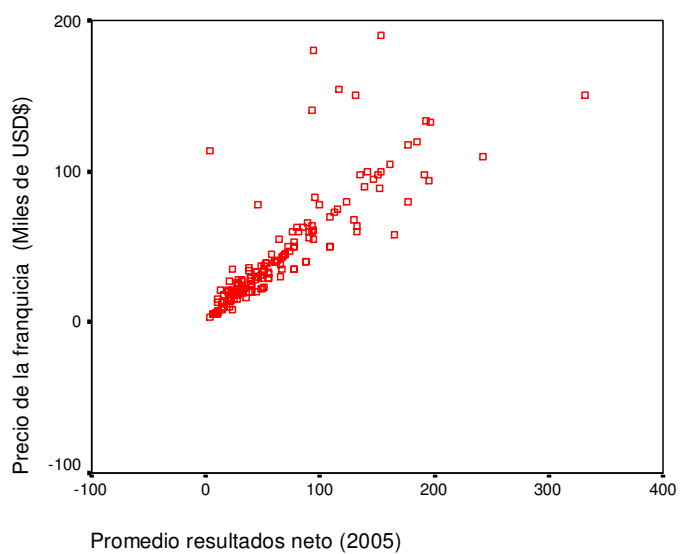


Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Gráfica A4-0-13 Correlación Valor de franquicia – Promedio de impuestos

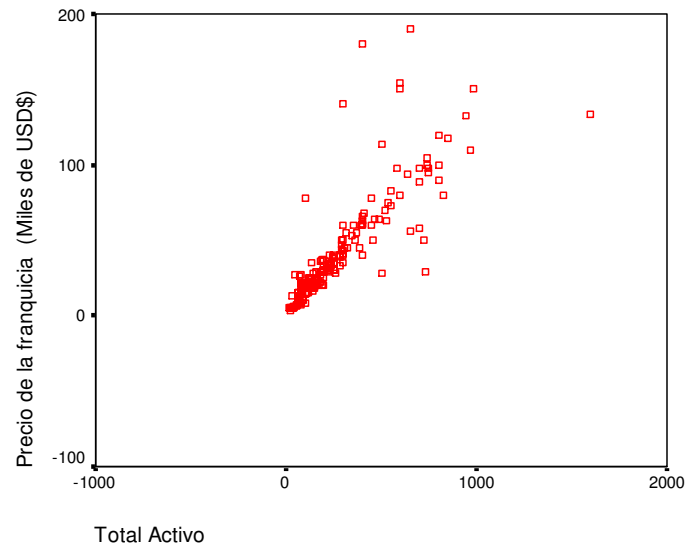


Gráfica A4-0-14 Correlación Valor de franquicia – Promedio de resultado neto 2005

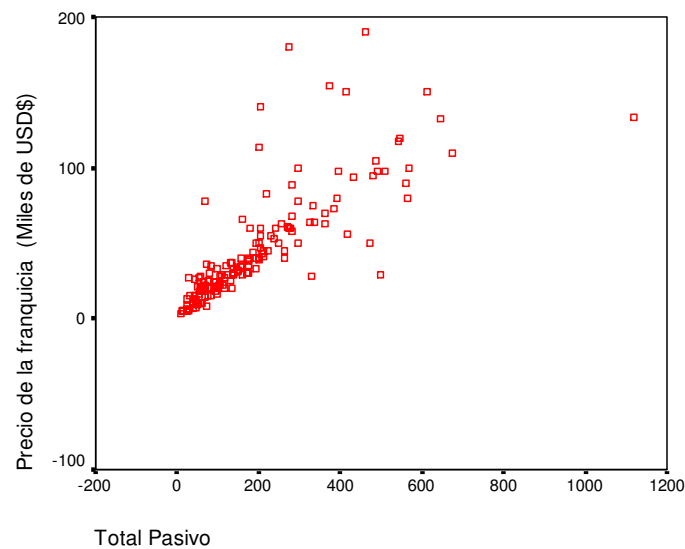


Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Gráfica A4-0-15 Correlación Valor de franquicia – Total de activos

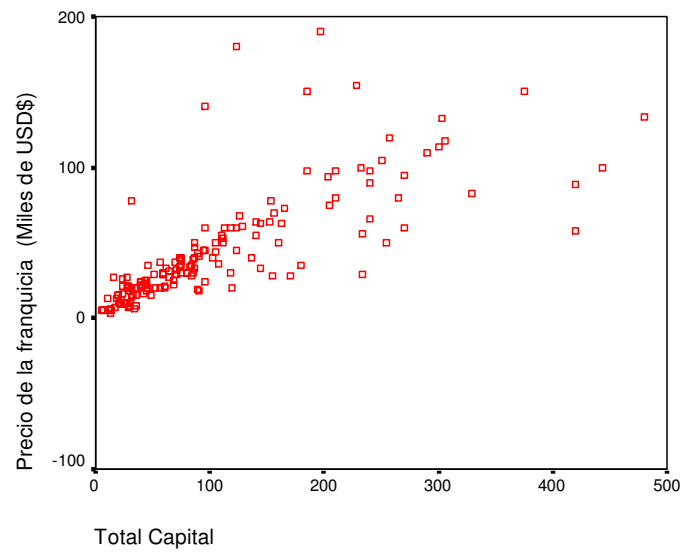


Gráfica A4 -0-16 Correlación Valor de franquicia – Total de pasivos

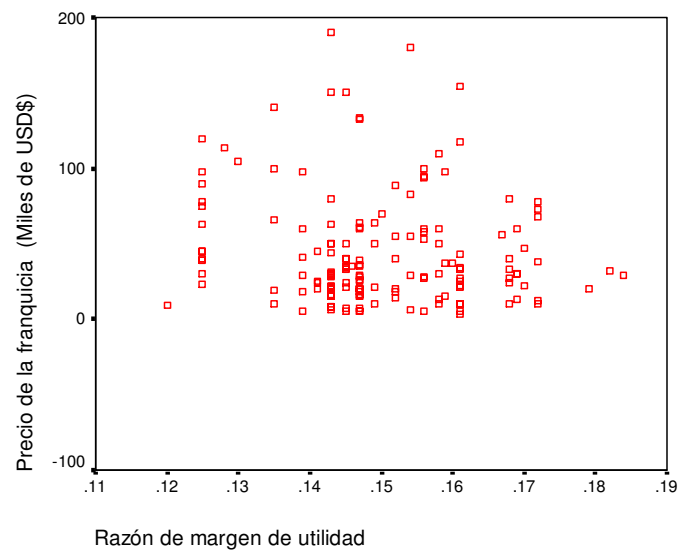


Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Gráfica A4-0-17 Correlación Valor de franquicia – Total de capital

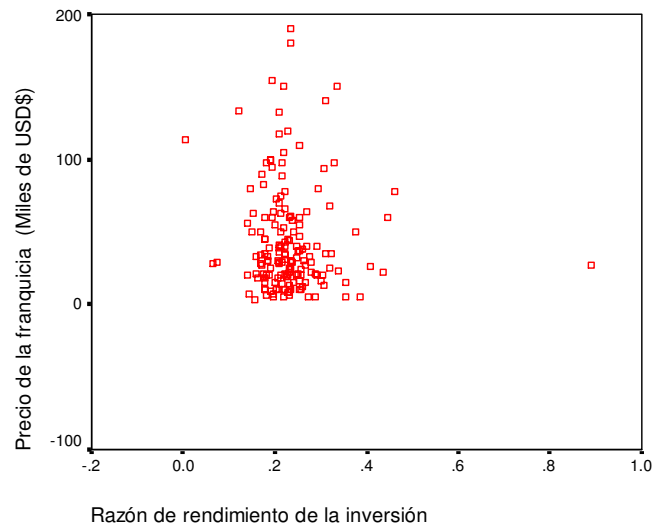


Gráfica A4-0-18 Correlación Valor de franquicia – Razón de margen de utilidad

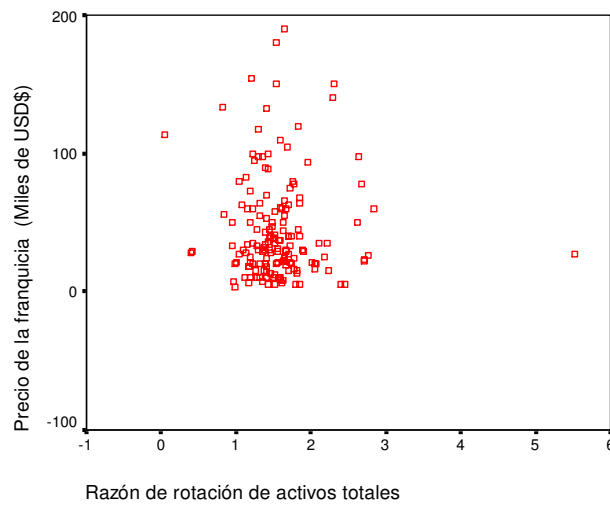


Anexo 4.- Relación valor de las empresas con cada variable independiente.

Gráfica A4-0-19 Correlación Valor de franquicia – Razón de rendimiento de la inversión



Gráfica A4 -20 Correlación Valor de franquicia – Razón de rotación de activos totales



Anexo 5.- Recodificación de las variables independientes cualitativas

Nombre de la variable original:	certi
Nombre de la nueva variable:	certi1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	mex
Nombre de la nueva variable:	mex1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	amf
Nombre de la nueva variable:	amf1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	ctro
Nombre de la nueva variable:	ctro1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	noest
Nombre de la nueva variable:	noest1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	noe
Nombre de la nueva variable:	noe1

Anexo 5.- Recodificación de las variables independientes cualitativas

Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	so
Nombre de la nueva variable:	so1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	se
Nombre de la nueva variable:	se1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	ca
Nombre de la nueva variable:	ca1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	sa
Nombre de la nueva variable:	sa1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	eua
Nombre de la nueva variable:	eua1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:	eur
---------------------------------	-----

Anexo 5.- Recodificación de las variables independientes cualitativas

Nombre de la nueva variable:	eur1
Valores:	
No	0
Si	1
Nombre de la variable original:	can
Nombre de la nueva variable:	can1
Valores:	
No	0
Si	1

Nombre de la variable original:		loc
Nombre de las nuevas variables / valores		
loc1	loc2	
0	0	Local comercial
1	0	Centro comercial
0	1	Isleta

Anexo 6.- Análisis de residuos

Si trabajamos con los llamados residuos tipificados, éstos tienen distribución de probabilidad normal con media cero y desviación estándar uno. A continuación se muestran el valor observado en la investigación, el valor estimado por la ecuación de regresión y el valor de los residuos no tipificados y tipificados:

No.	Valor observado	Valor estimado	Residuos	Residuos tipificados
1	\$37.00	\$34,09	\$2,91	0,15
2	\$21.00	\$19,30	\$1,70	0,09
3	\$6.00	\$15,34	-\$9,34	-0,49
4	\$22.00	\$30,89	-\$8,89	-0,47
5	\$30.00	\$42,07	-\$12,07	-0,63
6	\$15.00	\$17,78	-\$2,78	-0,15
7	\$33.00	\$29,10	\$3,90	0,20
8	\$21.00	\$14,43	\$6,57	0,34
9	\$37.00	\$39,52	-\$2,52	-0,13
10	\$5.00	\$4,61	\$0,39	0,02
11	\$27.00	\$18,98	\$8,02	0,42
12	\$30.00	\$39,77	-\$9,77	-0,51
13	\$25.00	\$28,55	-\$3,55	-0,19
14	\$55.00	\$67,87	-\$12,87	-0,67
15	\$32.00	\$39,35	-\$7,35	-0,39
16	\$38.00	\$57,51	-\$19,51	-1,02
17	\$29.00	\$34,04	-\$5,04	-0,26
18	\$20.00	\$28,58	-\$8,58	-0,45
19	\$35.00	\$50,27	-\$15,27	-0,80
20	\$114.00	\$42,11	\$71,89	3,77
21	\$35.00	\$17,40	\$17,60	0,92
22	\$20.00	\$21,52	-\$1,52	-0,08
23	\$28.00	\$62,40	-\$34,40	-1,80
24	\$20.00	\$27,81	-\$7,81	-0,41
25	\$29.00	\$46,93	-\$17,93	-0,94
26	\$70.00	\$71,87	-\$1,87	-0,10

Anexo 6.- Análisis de residuos

27	\$10.00	\$10,19	-\$0,19	-0,01
28	\$56.00	\$63,25	-\$7,25	-0,38
29	\$47.00	\$51,82	-\$4,82	-0,25
30	\$34.00	\$36,06	-\$2,06	-0,11
31	\$58.00	\$94,83	-\$36,83	-1,93
32	\$24.00	\$28,98	-\$4,98	-0,26
33	\$8.00	\$10,03	-\$2,03	-0,11
34	\$89.00	\$91,83	-\$2,83	-0,15
35	\$15.00	\$13,18	\$1,82	0,10
36	\$73.00	\$67,06	\$5,94	0,31
37	\$33.00	\$39,44	-\$6,44	-0,34
38	\$15.00	\$13,34	\$1,66	0,09
39	\$53.00	\$47,96	\$5,04	0,26
40	\$13.00	\$15,17	-\$2,17	-0,11
41	\$20.00	\$23,44	-\$3,44	-0,18
42	\$10.00	\$12,37	-\$2,37	-0,12
43	\$5.00	\$4,28	\$0,72	0,04
44	\$15.00	\$14,96	\$0,04	0,00
45	\$20.00	\$18,89	\$1,11	0,06
46	\$15.00	\$16,59	-\$1,59	-0,08
47	\$78.00	\$70,70	\$7,30	0,38
48	\$21.00	\$19,99	\$1,01	0,05
49	\$18.00	\$23,67	-\$5,67	-0,30
50	\$60.00	\$58,47	\$1,53	0,08
51	\$83.00	\$69,62	\$13,38	0,70
52	\$45.00	\$45,64	-\$0,64	-0,03
53	\$80.00	\$91,37	-\$11,37	-0,60
54	\$5.00	\$6,04	-\$1,04	-0,05
55	\$30.00	\$38,36	-\$8,36	-0,44
56	\$133.00	\$127,84	\$5,16	0,27
57	\$21.00	\$18,52	\$2,48	0,13
58	\$40.00	\$43,97	-\$3,97	-0,21
59	\$6.00	\$16,01	-\$10,01	-0,52
60	\$21.00	\$23,99	-\$2,99	-0,16
61	\$20.00	\$26,44	-\$6,44	-0,34
62	\$63.00	\$52,21	\$10,79	0,56
63	\$41.00	\$41,00	\$0,00	0,00
64	\$66.00	\$49,11	\$16,89	0,88
65	\$36.00	\$29,30	\$6,70	0,35
66	\$33.00	\$31,24	\$1,76	0,09

Anexo 6.- Análisis de residuos

67	\$18.00	\$15,99	\$2,01	0,11
68	\$90.00	\$96,26	-\$6,26	-0,33
69	\$60.00	\$59,21	\$0,79	0,04
70	\$140.00	\$48,70	\$91,30	4,78
71	\$61.00	\$68,31	-\$7,31	-0,38
72	\$98.00	\$97,16	\$0,84	0,04
73	\$14.00	\$21,97	-\$7,97	-0,42
74	\$44.00	\$52,31	-\$8,31	-0,44
75	\$23.00	\$36,34	-\$13,34	-0,70
76	\$35.00	\$46,92	-\$11,92	-0,62
77	\$16.00	\$24,02	-\$8,02	-0,42
78	\$40.00	\$55,61	-\$15,61	-0,82
79	\$35.00	\$48,74	-\$13,74	-0,72
80	\$10.00	\$11,72	-\$1,72	-0,09
81	\$118.00	\$100,75	\$17,25	0,90
82	\$8.00	\$17,29	-\$9,29	-0,49
83	\$100.00	\$94,69	\$5,31	0,28
84	\$10.00	\$15,21	-\$5,21	-0,27
85	\$16.00	\$20,10	-\$4,10	-0,21
86	\$27.00	\$40,32	-\$13,32	-0,70
87	\$3.00	\$4,50	-\$1,50	-0,08
88	\$55.00	\$70,75	-\$15,75	-0,83
89	\$31.00	\$40,32	-\$9,32	-0,49
90	\$45.00	\$55,72	-\$10,72	-0,56
91	\$132.00	\$114,35	\$17,65	0,92
92	\$12.00	\$12,27	-\$0,27	-0,01
93	\$43.00	\$52,80	-\$9,80	-0,51
94	\$150.00	\$80,14	\$69,86	3,66
95	\$95.00	\$104,09	-\$9,09	-0,48
96	\$110.00	\$130,29	-\$20,29	-1,06
97	\$20.00	\$23,02	-\$3,02	-0,16
98	\$80.00	\$92,51	-\$12,51	-0,66
99	\$10.00	\$11,36	-\$1,36	-0,07
100	\$50.00	\$62,62	-\$12,62	-0,66
101	\$100.00	\$107,85	-\$7,85	-0,41
102	\$28.00	\$24,66	\$3,34	0,17
103	\$75.00	\$81,24	-\$6,24	-0,33
104	\$120.00	\$123,59	-\$3,59	-0,19
105	\$30.00	\$36,73	-\$6,73	-0,35
106	\$180.00	\$82,85	\$97,15	5,09

Anexo 6.- Análisis de residuos

107	\$25.00	\$29,82	-\$4,82	-0,25
108	\$20.00	\$23,29	-\$3,29	-0,17
109	\$13.00	\$12,13	\$0,87	0,05
110	\$64.00	\$74,24	-\$10,24	-0,54
111	\$29.00	\$39,04	-\$10,04	-0,53
112	\$7.00	\$6,47	\$0,53	0,03
113	\$9.00	\$8,28	\$0,72	0,04
114	\$50.00	\$49,81	\$0,19	0,01
115	\$25.00	\$32,18	-\$7,18	-0,38
116	\$39.00	\$45,67	-\$6,67	-0,35
117	\$98.00	\$92,94	\$5,06	0,27
118	\$10.00	\$11,60	-\$1,60	-0,08
119	\$39.00	\$47,91	-\$8,91	-0,47
120	\$40.00	\$37,09	\$2,91	0,15
121	\$10.00	\$11,03	-\$1,03	-0,05
122	\$22.00	\$23,85	-\$1,85	-0,10
123	\$5.00	\$13,68	-\$8,68	-0,45
124	\$7.00	\$7,18	-\$0,18	-0,01
125	\$29.00	\$37,59	-\$8,59	-0,45
126	\$24.00	\$26,80	-\$2,80	-0,15
127	\$63.00	\$57,37	\$5,63	0,30
128	\$34.00	\$37,44	-\$3,44	-0,18
129	\$60.00	\$57,38	\$2,62	0,14
130	\$5.00	\$4,14	\$0,86	0,05
131	\$50.00	\$78,21	-\$28,21	-1,48
132	\$40.00	\$43,46	-\$3,46	-0,18
133	\$105.00	\$104,95	\$0,05	0,00
134	\$150.00	\$172,08	-\$22,08	-1,16
135	\$5.00	\$5,75	-\$0,75	-0,04
136	\$20.00	\$20,28	-\$0,28	-0,01
137	\$68.00	\$65,34	\$2,66	0,14
138	\$22.00	\$33,20	-\$11,20	-0,59
139	\$50.00	\$62,96	-\$12,96	-0,68
140	\$94.00	\$98,83	-\$4,83	-0,25
141	\$60.00	\$60,81	-\$0,81	-0,04
142	\$26.00	\$30,64	-\$4,64	-0,24
143	\$24.00	\$34,26	-\$10,26	-0,54
144	\$10.00	\$9,23	\$0,77	0,04
145	\$45.00	\$52,86	-\$7,86	-0,41
146	\$18.00	\$23,73	-\$5,73	-0,30

Anexo 6.- Análisis de residuos

147	\$30.00	\$37,30	-\$7,30	-0,38
148	\$30.00	\$26,27	\$3,73	0,20
149	\$28.00	\$31,87	-\$3,87	-0,20
150	\$78.00	\$55,36	\$22,64	1,19
151	\$27.00	\$19,03	\$7,97	0,42
152	\$190.00	\$95,77	\$94,23	4,94
153	\$60.00	\$67,36	-\$7,36	-0,39
154	\$50.00	\$83,69	-\$33,69	-1,76
155	\$29.00	\$39,63	-\$10,63	-0,56
156	\$40.00	\$51,09	-\$11,09	-0,58
157	\$154.00	\$85,35	\$68,65	3,60
158	\$98.00	\$112,49	-\$14,49	-0,76
159	\$64.00	\$60,18	\$3,82	0,20
160	\$19.00	\$21,89	-\$2,89	-0,15

Anexo 7.- Análisis de regresión con logaritmos

Model Summary ^c				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,943 ^a	,889	,887	,29716
2	,953 ^b	,909	,905	,27251

a. Predictors: (Constant), Logcto_vtas
b. Predictors: (Constant), Logcto_vtas, eur1
c. Dependent Variable: Logprecio

ANOVA ^c						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	40,492	1	40,492	458,537	,000 ^a
	Residual	5,033	57	,088		
	Total	45,525	58			
2	Regression	41,366	2	20,683	278,507	,000 ^b
	Residual	4,159	56	,074		
	Total	45,525	58			

a. Predictors: (Constant), Logcto_vtas
b. Predictors: (Constant), Logcto_vtas, eur1
c. Dependent Variable: Logprecio

Este modelo ha sido excluido ya que no contempla a las principales variables exógenas de los recursos de reputación, además que resuelto menos significativo que el modelo seleccionado sin las variables exógenas transformadas a logaritmos. Y como argumento final se señala que no cumple con los supuestos del análisis multivariante.

Anexo 8.- Base de datos

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Precio de la franquicia (Miles de USD) \$ precio	Inversión Inicial In_inic	Tiempo promedio de retorno de la inversión ret	Años en el mercado am	Años de franquiciar af	Sucursales 2004 suc_04	Sucursales 2005 suc_05
1	\$37,00	\$82,50	6	7	6	105	117
2	\$21,00	\$37,50	6	6	2	1	2
3	\$6,00	\$15,00	6	3	2	18	24
4	\$22,00	\$73,30	6	11	8	68	92
5	\$30,00	\$136,70	12	23	9	304	342
6	\$15,00	\$50,00	6	10	5	55	72
7	\$33,00	\$110,00	6	9	9	131	156
8	\$21,00	\$9,90	6	3	2	6	9
9	\$37,00	\$77,50	6	5	5	205	227
10	\$5,00	\$12,50	6	2	1	1	2
11	\$27,00	\$15,80	6	4	3	12	38
12	\$30,00	\$75,00	12	16	16	104	104
13	\$25,00	\$62,50	6	5	4	19	19
14	\$55,00	\$137,50	12	28	14	15	16
15	\$32,00	\$80,00	12	18	12	74	108
16	\$38,00	\$95,00	18	23	16	73	76
17	\$29,00	\$72,50	6	12	3	9	12
18	\$20,00	\$55,00	6	6	4	120	150
19	\$35,00	\$97,50	8	13	12	53	56
20	\$114,00	\$5,00	0	67	8	72	72
21	\$35,00	\$37,50	6	7	6	82	85
22	\$20,00	\$30,00	6	15	6	8	11
23	\$28,00	\$15,80	24	76	16	38	50
24	\$20,00	\$45,00	4	10	9	12	16
25	\$29,00	\$80,00	18	15	14	11	12
26	\$70,00	\$226,70	12	23	22	25	31
27	\$10,00	\$33,30	6	3	3	5	5
28	\$56,00	\$186,70	18	75	3	8	12
29	\$47,00	\$107,50	12	39	4	7	9
30	\$34,00	\$75,00	12	9	7	51	56
31	\$58,00	\$242,50	24	20	19	2	2
32	\$24,00	\$60,00	5	15	8	36	46
33	\$8,00	\$20,00	12	5	3	1	4
34	\$89,00	\$222,50	12	26	25	19	40
35	\$15,00	\$16,50	6	6	3	16	26
36	\$73,00	\$182,50	12	13	12	72	72
37	\$33,00	\$62,50	6	6	2	10	14
38	\$15,00	\$17,50	6	2	2	2	3
39	\$53,00	\$112,50	12	10	9	2	2
40	\$13,00	\$22,50	6	7	1	6	6
41	\$20,00	\$16,90	3	12	4	16	21
42	\$10,00	\$10,60	6	11	3	9	23
43	\$5,00	\$5,30	6	3	1	1	2
44	\$15,00	\$15,80	6	8	4	23	23
45	\$20,00	\$12,70	6	6	3	13	21
46	\$15,00	\$50,00	6	7	4	13	21
47	\$78,00	\$246,70	12	68	3	15	32
48	\$21,00	\$70,00	6	9	6	4	4
49	\$18,00	\$60,00	6	9	3	55	67
50	\$60,00	\$200,00	12	21	20	190	215
51	\$83,00	\$187,50	15	22	11	44	48
52	\$45,00	\$112,50	12	18	17	77	85
53	\$80,00	\$200,00	36	72	19	46	52

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Precio de la franquicia (Miles de USD\$ precio)	Inversión inicial In_Init	Tiempo promedio de retorno de la inversión ret	Años en el mercado am	Años de franquiciar af	Sucursales 2004 suc_04	Sucursales 2005 suc_05
54	\$5,00	\$12,50	6	3	2	4	4
55	\$30,00	\$75,00	12	18	14	20	21
56	\$133,00	\$312,50	24	52	30	13	15
57	\$21,00	\$32,50	6	7	2	12	13
58	\$40,00	\$100,00	12	15	15	12	13
59	\$6,00	\$15,00	6	6	2	4	5
60	\$21,00	\$52,50	6	10	8	9	10
61	\$20,00	\$50,00	6	7	4	28	35
62	\$63,00	\$137,50	12	11	10	28	40
63	\$41,00	\$102,50	12	14	12	9	15
64	\$66,00	\$220,00	12	40	2	3	15
65	\$36,00	\$93,30	6	19	2	1	4
66	\$33,00	\$110,00	7	12	10	21	22
67	\$18,00	\$60,00	6	9	2	1	2
68	\$90,00	\$225,00	24	61	22	6	6
69	\$60,00	\$150,00	12	20	17	56	58
70	\$140,00	\$106,00	8	11	10	53	56
71	\$61,00	\$152,50	12	26	23	11	12
72	\$98,00	\$246,00	24	45	24	15	13
73	\$14,00	\$35,00	3	10	2	2	4
74	\$44,00	\$110,00	9	20	19	11	13
75	\$23,00	\$57,50	12	20	2	6	6
76	\$35,00	\$87,50	12	13	13	15	16
77	\$16,00	\$40,00	6	10	7	3	6
78	\$40,00	\$100,00	12	20	15	20	24
79	\$35,00	\$87,50	12	21	12	9	10
80	\$10,00	\$25,00	6	5	4	2	3
81	\$118,00	\$366,70	22	25	19	36	42
82	\$8,00	\$38,60	6	6	6	8	11
83	\$100,00	\$250,00	24	41	22	21	23
84	\$10,00	\$10,60	6	10	6	12	18
85	\$16,00	\$16,90	6	9	8	10	11
86	\$27,00	\$28,50	5	21	20	24	25
87	\$3,00	\$3,20	6	3	2	1	6
88	\$55,00	\$58,10	11	43	30	21	23
89	\$31,00	\$77,50	12	16	16	13	13
90	\$45,00	\$112,50	12	25	20	9	10
91	\$132,00	\$320,00	24	34	14	16	19
92	\$12,00	\$28,90	6	10	2	1	2
93	\$43,00	\$107,50	18	23	19	11	13
94	\$150,00	\$212,50	12	27	21	11	12
95	\$95,00	\$237,50	24	37	27	38	39
96	\$110,00	\$275,00	24	46	23	40	38
97	\$20,00	\$50,00	6	7	4	6	8
98	\$80,00	\$200,00	12	15	13	18	20
99	\$10,00	\$14,30	6	4	2	2	2
100	\$50,00	\$71,70	24	26	25	18	20
101	\$100,00	\$140,60	20	54	34	12	13
102	\$28,00	\$28,70	6	6	5	19	20
103	\$75,00	\$187,50	15	31	26	19	18
104	\$120,00	\$300,00	24	43	30	50	56
105	\$30,00	\$75,00	12	11	7	14	17
106	\$180,00	\$69,70	24	37	33	52	54

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Precio de la franquicia (Miles de USD) \$ precio	Inversión Inicial In_Inic	Tiempo promedio de retorno de la inversión ret	Años en el mercado am	Años de franquiciar af	Sucursales 2004 suc_04	Sucursales 2005 suc_05
107	\$25,00	\$26,40	12	15	13	38	37
108	\$20,00	\$21,10	4	15	7	56	69
109	\$13,00	\$5,30	6	2	1	2	2
110	\$64,00	\$150,00	12	9	7	20	22
111	\$29,00	\$62,50	6	19	3	10	15
112	\$7,00	\$17,50	4	4	1	1	2
113	\$9,00	\$22,50	6	3	2	2	3
114	\$50,00	\$125,00	10	54	2	2	23
115	\$25,00	\$62,50	5	21	2	2	2
116	\$39,00	\$87,50	12	45	3	2	3
117	\$98,00	\$180,00	36	38	14	20	22
118	\$10,00	\$20,00	4	11	2	4	9
119	\$39,00	\$70,00	12	26	12	37	40
120	\$40,00	\$80,00	8	36	2	5	7
121	\$10,00	\$25,00	6	9	2	4	4
122	\$22,00	\$55,00	4	14	6	2	2
123	\$5,00	\$12,50	6	4	1	2	2
124	\$7,00	\$17,50	6	3	2	3	5
125	\$29,00	\$62,50	6	12	4	8	11
126	\$24,00	\$50,00	6	19	2	5	8
127	\$63,00	\$157,50	12	36	14	7	8
128	\$34,00	\$75,00	12	41	2	3	4
129	\$60,00	\$150,00	18	34	16	3	3
130	\$5,00	\$12,50	6	2	1	3	4
131	\$50,00	\$125,00	24	53	29	28	30
132	\$40,00	\$100,00	8	20	5	20	29
133	\$105,00	\$262,50	18	35	31	5	6
134	\$150,00	\$375,00	24	63	26	82	88
135	\$5,00	\$10,00	6	2	1	2	1
136	\$20,00	\$40,00	6	14	4	5	5
137	\$68,00	\$120,00	12	10	7	7	6
138	\$22,00	\$44,00	6	11	11	11	17
139	\$50,00	\$100,00	12	20	15	10	13
140	\$94,00	\$180,00	12	16	14	10	10
141	\$60,00	\$120,00	12	27	17	14	18
142	\$25,00	\$45,00	12	21	6	30	34
143	\$24,00	\$50,00	12	19	9	1	1
144	\$10,00	\$25,00	2	4	2	2	5
145	\$45,00	\$112,50	9	20	19	9	27
146	\$18,00	\$25,00	4	3	2	1	2
147	\$30,00	\$75,00	12	18	13	20	21
148	\$30,00	\$75,00	6	14	4	1	1
149	\$28,00	\$70,00	6	12	11	39	48
150	\$78,00	\$75,00	24	18	16	44	53
151	\$27,00	\$38,70	4	10	1	10	10
152	\$190,00	\$250,00	24	44	22	48	49
153	\$60,00	\$150,00	12	46	2	22	24
154	\$50,00	\$100,00	24	48	25	28	27
155	\$29,00	\$62,50	6	9	9	3	4
156	\$40,00	\$100,00	8	40	4	10	10
157	\$154,00	\$114,70	24	36	14	45	61
158	\$98,00	\$129,10	24	76	8	11	11
159	\$64,00	\$150,00	12	46	3	9	15

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Precio de la franquicia (Miles de USD\$) precio	Inversión inicial In_Inic	Tiempo promedio de retorno de la inversión ret	Años en el mercado am	Años de franquiciar af	Sucursales 2004 suc_04	Sucursales 2005 suc_05
160	\$19,00	\$37,50	6	3	2	8	14

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Certificada	Origen Mexicano	Pertenencia a la AMF	Zona Centro	Noroeste	Noreste	Suroeste	Sureste
	certif	max	amf	ctro	noe st	noe	so	se
1	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
2	No	Si	Si	Si	No	No	Si	Si
3	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
4	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
5	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
6	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
7	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
8	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
9	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
10	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
11	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
12	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
13	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
14	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
15	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
16	No	Si	No	Si	No	Si	No	No
17	No	Si	No	No	No	No	Si	Si
18	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
19	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
20	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
21	No	Si	No	Si	No	No	No	No
22	No	Si	No	Si	No	No	No	No
23	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
24	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
25	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
26	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
27	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
28	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
29	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
30	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
31	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
32	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
33	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
34	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
35	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
36	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
37	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
38	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
39	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
40	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
41	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
42	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
43	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
44	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
45	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
46	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
47	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
48	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
49	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
50	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
51	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
52	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
53	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Certificada	Origen Mexicano	Pertenencia a la AMF	Zona Centro	Noroeste	Noreste	Suroeste	Sureste
	certi	max	amf	ctro	noe st	noe	so	se
54	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
55	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
56	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
57	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
58	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
59	No	No	No	Si	Si	No	No	No
60	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
61	No	Si	No	Si	No	No	No	No
62	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
63	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
64	No	Si	No	Si	No	No	No	No
65	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
66	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
67	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
68	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
69	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
70	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
71	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
72	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
73	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
74	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
75	No	Si	No	Si	No	No	No	No
76	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
77	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
78	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
79	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
80	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
81	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
82	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
83	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
84	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
85	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
86	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
87	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
88	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
89	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
90	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
91	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
92	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
93	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
94	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
95	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
96	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
97	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
98	No	Si	No	No	No	No	Si	No
99	No	Si	No	Si	No	No	No	No
100	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
101	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
102	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
103	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
104	No	No	No	No	Si	Si	No	No
105	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
106	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Certificada	Origen Mexicano	Pertenece a la AMF	Zona Centro	Noroeste	Noreste	Suroeste	Sureste
	certi	max	amf	ctro	nocst	noe	so	se
107	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
108	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
109	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
110	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
111	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
112	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
113	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
114	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
115	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
116	No	Si	Si	Si	No	Si	No	No
117	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
118	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
119	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
120	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
121	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
122	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
123	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
124	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
125	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
126	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
127	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
128	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
129	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
130	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
131	No	No	No	No	Si	Si	No	Si
132	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
133	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
134	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
135	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
136	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
137	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
138	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
139	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
140	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
141	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
142	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
143	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
144	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
145	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
146	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
147	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
148	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
149	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
150	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
151	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
152	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
153	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
154	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
155	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
156	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
157	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
158	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
159	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Certificada	Origen Mexicano	Pertenece a la AMF	Zona Centro	Noroeste	Noreste	Suroeste	Sureste
	certi	mex	amf	ctro	noest	noe	so	se
160	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Centroamérica	Sudamérica	EUA	Europa	Canadá	Localización óptima	Promedio de ventas anuales
	ca	sa	eua	eur	can	lo	ventas
1	No	No	No	No	No	Loc	\$317,28
2	No	No	No	No	Si	Can	\$161,53
3	No	No	Si	No	No	Isl	\$66,63
4	No	No	No	No	No	Can	\$295,15
5	No	No	No	No	No	Loc	\$416,61
6	No	No	No	No	No	Isl	\$163,99
7	No	No	No	No	No	Loc	\$264,74
8	Si	Si	No	Si	Si	Loc	\$79,71
9	Si	Si	Si	No	No	Can	\$299,48
10	Si	Si	No	No	No	Loc	\$49,23
11	No	No	No	Si	Si	Can	\$136,12
12	No	No	No	No	No	Can	\$323,06
13	Si	Si	Si	No	No	Isl	\$238,44
14	No	No	Si	No	No	Loc	\$610,73
15	No	No	No	No	No	Loc	\$300,67
16	No	No	Si	No	No	Loc	\$376,52
17	No	No	Si	No	No	Can	\$366,70
18	No	No	Si	No	No	Can	\$263,08
19	Si	No	Si	No	No	Can	\$457,71
20	No	No	Si	No	No	Loc	\$24,00
21	No	No	No	No	No	Loc	\$159,22
22	No	No	No	No	No	Can	\$188,15
23	Si	Si	No	Si	Si	Loc	\$200,44
24	No	No	No	No	No	Can	\$222,60
25	No	No	No	No	Si	Loc	\$296,84
26	No	No	No	No	No	Can	\$729,22
27	No	No	No	No	No	Can	\$99,68
28	Si	Si	No	No	No	Loc	\$540,21
29	No	No	No	No	No	Loc	\$431,20
30	Si	Si	No	No	Si	Loc	\$317,75
31	Si	Si	No	Si	Si	Can	\$1.060,50
32	No	No	No	No	No	Loc	\$282,90
33	No	No	No	No	No	Can	\$95,67
34	No	No	No	No	No	Can	\$1.003,50
35	No	No	No	No	No	Can	\$144,58
36	No	No	Si	No	Si	Isl	\$651,33
37	Si	Si	Si	Si	Si	Loc	\$342,29
38	No	No	No	Si	Si	Loc	\$75,38
39	Si	Si	No	Si	Si	Can	\$492,00
40	Si	Si	No	No	Si	Can	\$87,50
41	Si	Si	No	No	Si	Loc	\$154,27
42	No	No	No	No	No	Loc	\$84,66
43	No	No	No	No	No	Loc	\$35,95
44	No	No	No	No	No	Can	\$133,57
45	Si	Si	No	Si	Si	Isl	\$125,00
46	No	No	No	No	No	Isl	\$186,67
47	No	No	No	No	No	Isl	\$795,51
48	No	No	No	No	No	Loc	\$188,79
49	Si	Si	Si	No	No	Can	\$174,15
50	No	No	No	No	No	Can	\$548,26
51	Si	Si	Si	Si	Si	Can	\$621,24
52	No	No	No	No	No	Can	\$407,15
53	No	No	No	No	No	Loc	\$861,47

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Centroamérica	Sudamérica	EUA	Europa	Canadá	Localización óptima	Promedio de ventas anuales
	ca	sa	eua	eur	can	lo	ventas
54	Si	Si	No	No	No	Can	\$53,00
55	No	No	No	No	No	Can	\$272,29
56	Si	Si	No	Si	Si	Can	\$1.307,60
57	Si	Si	No	Si	Si	Isl	\$139,99
58	No	No	No	No	No	Loc	\$424,58
59	No	No	Si	No	No	Can	\$64,61
60	No	No	No	No	No	Loc	\$222,90
61	No	No	Si	No	No	Can	\$209,21
62	Si	Si	No	Si	Si	Isl	\$676,87
63	No	No	No	No	No	Loc	\$454,12
64	No	No	No	No	No	Loc	\$656,30
65	Si	Si	No	Si	Si	Loc	\$255,86
66	No	No	No	No	No	Can	\$305,98
67	No	No	No	No	No	Can	\$196,79
68	No	No	No	No	No	Loc	\$1.107,60
69	No	No	No	No	No	Can	\$664,56
70	No	No	No	No	No	Can	\$686,36
71	No	No	No	No	No	Can	\$638,10
72	No	No	No	No	No	Loc	\$946,75
73	No	No	Si	No	No	Loc	\$141,28
74	No	No	No	No	No	Loc	\$473,81
75	No	No	Si	No	No	Loc	\$406,33
76	No	No	No	No	No	Isl	\$533,31
77	No	No	No	No	No	Loc	\$247,33
78	No	No	No	No	No	Can	\$583,00
79	No	No	No	No	No	Can	\$524,04
80	No	No	No	No	No	Loc	\$89,22
81	Si	Si	No	Si	Si	Can	\$1.096,50
82	No	No	No	No	No	Loc	\$166,27
83	No	No	No	No	No	Isl	\$984,53
84	No	No	No	No	No	Can	\$89,62
85	No	No	No	No	No	Isl	\$154,27
86	No	No	No	No	No	Loc	\$186,01
87	No	No	No	No	No	Loc	\$21,57
88	No	No	No	No	No	Loc	\$416,36
89	No	No	No	No	No	Loc	\$333,62
90	No	No	No	No	No	Isl	\$553,80
91	No	No	Si	No	No	Loc	\$1.335,00
92	No	No	No	No	No	Loc	\$103,01
93	No	Si	No	No	Si	Loc	\$410,12
94	No	No	No	No	No	Can	\$915,31
95	No	Si	Si	Si	No	Isl	\$935,31
96	No	No	No	No	No	Loc	\$1.535,20
97	No	No	No	No	No	Loc	\$300,33
98	No	No	Si	No	No	Can	\$1.064,70
99	No	No	No	No	No	Can	\$132,06
100	Si	Si	No	No	No	Can	\$485,59
101	No	No	No	No	No	Can	\$1.061,20
102	Si	Si	No	Si	Si	Isl	\$202,93
103	No	No	No	No	No	Loc	\$923,00
104	No	No	Si	No	No	Can	\$1.476,80
105	Si	Si	Si	No	No	Can	\$272,29
106	No	No	No	No	No	Can	\$608,31

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Centroamérica	Sudamérica	EUA	Europa	Canadá	Localización óptima	Promedio de ventas anuales
	ca	sa	eua	eur	can	lo	vias
107	No	No	No	No	No	Can	\$204,83
108	No	No	No	No	No	Can	\$198,51
109	No	No	No	Si	Si	Loc	\$61,59
110	Si	Si	Si	No	No	Loc	\$901,00
111	No	No	Si	No	No	Loc	\$269,21
112	No	No	No	No	No	Isl	\$74,30
113	No	No	No	No	No	Loc	\$114,91
114	No	No	No	No	No	Loc	\$530,73
115	Si	Si	Si	No	No	Isl	\$261,52
116	No	No	No	No	No	Isl	\$430,73
117	Si	Si	Si	Si	Si	Loc	\$969,84
118	No	No	No	No	No	Can	\$110,75
119	No	No	No	No	No	Loc	\$356,21
120	No	No	No	No	No	Loc	\$478,93
121	No	No	No	No	No	Isl	\$102,91
122	No	No	No	No	No	Loc	\$236,90
123	No	No	Si	No	No	Can	\$65,38
124	Si	Si	No	No	No	Isl	\$73,22
125	Si	Si	Si	No	Si	Loc	\$249,98
126	No	No	No	No	No	Isl	\$218,44
127	No	No	No	No	No	Isl	\$561,98
128	No	No	No	No	No	Loc	\$263,40
129	No	No	No	No	No	Loc	\$451,11
130	No	No	No	No	No	Can	\$43,33
131	No	No	No	No	No	Can	\$538,42
132	No	No	Si	No	No	Can	\$424,58
133	No	No	No	No	No	Isl	\$1.243,70
134	No	No	No	No	No	Can	\$2.385,60
135	No	No	No	No	No	Can	\$73,67
136	No	Si	No	No	No	Loc	\$202,95
137	No	No	No	Si	Si	Can	\$754,00
138	No	No	No	No	No	Isl	\$295,53
139	No	No	No	No	No	Loc	\$758,33
140	No	No	No	No	No	Loc	\$1.248,00
141	No	No	No	No	No	Can	\$567,54
142	Si	Si	No	Si	Si	Can	\$188,29
143	Si	Si	No	No	Si	Can	\$183,68
144	No	No	No	No	No	Loc	\$95,84
145	No	No	No	No	No	Loc	\$553,80
146	Si	Si	Si	Si	Si	Can	\$100,91
147	No	No	No	No	No	Isl	\$323,05
148	No	No	No	No	No	Loc	\$369,20
149	No	No	No	No	No	Isl	\$292,04
150	Si	Si	Si	Si	Si	Loc	\$267,67
151	No	No	No	No	No	Can	\$242,65
152	No	No	No	No	No	Isl	\$1.076,80
153	No	No	No	No	No	Loc	\$848,00
154	No	No	No	No	No	Can	\$684,67
155	Si	Si	No	No	No	Can	\$375,42
156	No	No	No	No	No	Loc	\$527,35
157	Si	Si	Si	No	No	Loc	\$722,45
158	Si	Si	No	Si	Si	Can	\$1.526,10
159	Si	Si	No	No	Si	Loc	\$618,41

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Centroamérica	Sudamérica	EUA	Europa	Canadá	Localización óptima	Promedio de ventas anuales
	ca	sa	qua	eur	can	lo	vtas
160	Si	Si	No	No	Si	Loc	\$245,13

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Promedio de costos de venta	Promedio de resultado bruto	Promedio de gastos de operación	Promedio de costo integral de financiamiento	Promedio de resultado antes de impuestos	Promedio impuestos	Promedio resultados neto (2005)
	cto_vtas	rb	go	cf	r_at	tax	rn
1	\$225,27	\$92,01	\$25,38	\$0,00	\$65,63	\$15,86	\$50,80
2	\$109,84	\$51,69	\$12,60	\$0,00	\$39,09	\$16,01	\$23,10
3	\$49,97	\$16,66	\$5,60	\$0,00	\$11,06	\$0,81	\$10,30
4	\$203,66	\$91,50	\$22,14	\$2,95	\$66,41	\$16,30	\$50,10
5	\$249,96	\$166,64	\$32,50	\$6,25	\$127,90	\$61,98	\$65,90
6	\$114,80	\$49,20	\$12,30	\$3,28	\$33,62	\$9,50	\$24,10
7	\$190,61	\$74,13	\$18,53	\$3,71	\$51,89	\$7,54	\$44,30
8	\$49,42	\$30,29	\$6,06	\$1,51	\$22,72	\$9,92	\$12,80
9	\$218,62	\$80,86	\$23,66	\$5,39	\$51,81	\$4,12	\$47,70
10	\$35,94	\$13,29	\$3,88	\$0,00	\$9,41	\$1,72	\$7,70
11	\$99,37	\$36,75	\$10,89	\$2,04	\$23,82	\$2,55	\$21,30
12	\$226,14	\$96,92	\$25,20	\$0,00	\$71,72	\$25,57	\$46,20
13	\$154,99	\$83,45	\$18,84	\$4,05	\$60,66	\$22,11	\$38,50
14	\$342,01	\$258,72	\$45,80	\$0,00	\$222,92	\$128,96	\$94,00
15	\$210,47	\$90,20	\$24,35	\$6,92	\$58,98	\$4,26	\$54,70
16	\$252,27	\$124,25	\$22,59	\$0,00	\$101,66	\$36,74	\$64,90
17	\$210,46	\$146,25	\$26,04	\$0,00	\$120,21	\$70,67	\$49,50
18	\$207,84	\$65,25	\$19,99	\$3,51	\$31,75	-\$5,84	\$37,60
19	\$306,67	\$151,06	\$36,57	\$0,00	\$114,47	\$47,86	\$66,60
20	\$17,52	\$6,48	\$1,87	\$0,00	\$4,61	\$1,53	\$3,10
21	\$103,49	\$55,73	\$12,26	\$0,00	\$43,47	\$20,39	\$23,10
22	\$139,23	\$48,92	\$14,83	\$0,00	\$34,09	\$7,59	\$26,50
23	\$144,32	\$56,12	\$16,44	\$0,00	\$39,69	\$8,37	\$31,30
24	\$158,06	\$64,55	\$16,92	\$3,78	\$43,86	\$4,10	\$39,80
25	\$201,85	\$94,99	\$23,74	\$0,00	\$71,24	\$16,58	\$54,70
26	\$546,92	\$182,31	\$56,88	\$15,31	\$110,11	\$0,78	\$109,30
27	\$68,78	\$30,90	\$8,37	\$1,89	\$20,63	\$4,56	\$16,10
28	\$324,13	\$216,08	\$40,52	\$0,00	\$175,57	\$85,53	\$90,00
29	\$301,84	\$129,36	\$33,63	\$0,00	\$95,73	\$22,27	\$73,50
30	\$228,78	\$88,97	\$23,83	\$0,00	\$65,14	\$13,89	\$51,30
31	\$657,53	\$403,00	\$74,24	\$12,73	\$316,04	\$150,33	\$166,70
32	\$206,52	\$76,38	\$22,35	\$3,11	\$50,92	\$9,92	\$41,00
33	\$72,71	\$22,96	\$6,31	\$0,00	\$16,66	\$2,98	\$13,70
34	\$592,06	\$411,42	\$75,26	\$12,04	\$324,12	\$172,08	\$152,00
35	\$109,88	\$34,70	\$11,71	\$0,00	\$22,99	\$1,66	\$21,30
36	\$488,50	\$162,83	\$45,59	\$0,00	\$117,24	\$4,94	\$112,30
37	\$249,87	\$92,42	\$24,99	\$0,00	\$67,43	\$12,22	\$55,20
38	\$51,26	\$24,12	\$5,73	\$0,00	\$18,39	\$7,62	\$10,80
39	\$369,00	\$123,00	\$34,44	\$7,38	\$81,18	\$4,31	\$76,90
40	\$60,38	\$27,13	\$6,69	\$0,00	\$21,44	\$7,59	\$13,80
41	\$92,56	\$61,71	\$7,71	\$0,00	\$64,00	\$31,31	\$22,70
42	\$59,26	\$26,40	\$5,99	\$1,02	\$18,46	\$4,27	\$14,20
43	\$25,88	\$10,06	\$2,88	\$0,00	\$7,19	\$1,42	\$5,80
44	\$82,81	\$50,76	\$8,68	\$1,74	\$40,34	\$19,07	\$21,30
45	\$98,75	\$26,25	\$6,68	\$0,00	\$19,38	\$0,32	\$19,10
46	\$132,53	\$54,13	\$14,56	\$0,00	\$39,57	\$12,91	\$26,70
47	\$540,96	\$254,56	\$66,82	\$0,00	\$187,74	\$88,30	\$99,40
48	\$141,59	\$47,20	\$16,42	\$0,00	\$30,77	\$2,55	\$28,20
49	\$104,49	\$69,66	\$13,91	\$3,48	\$62,26	\$28,08	\$24,20
50	\$383,78	\$164,48	\$42,76	\$8,22	\$113,49	\$32,86	\$80,60
51	\$447,29	\$173,96	\$47,84	\$7,45	\$118,66	\$23,08	\$96,60
52	\$252,43	\$154,72	\$32,08	\$0,00	\$122,63	\$65,29	\$57,30
53	\$603,03	\$258,44	\$65,47	\$8,61	\$184,36	\$61,29	\$123,10

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Promedio de costos de venta	Promedio de resultado bruto	Promedio de gastos de operación	Promedio de costo Integral de financiamiento	Promedio de resultado antes de impuestos	Promedio Impuestos	Promedio resultados neto (2005)
	cto_vtas	rb	go	cf	r_at	tax	m
54	\$31,27	\$21,73	\$4,03	\$0,79	\$16,91	\$3,21	\$7,70
55	\$193,32	\$78,96	\$21,78	\$0,00	\$67,18	\$11,03	\$46,20
56	\$902,23	\$405,35	\$101,99	\$0,00	\$303,36	\$111,07	\$192,30
57	\$99,39	\$40,60	\$11,75	\$1,40	\$27,44	\$7,44	\$20,00
58	\$275,98	\$148,60	\$21,23	\$0,00	\$127,37	\$65,84	\$61,50
59	\$47,81	\$16,80	\$4,52	\$0,00	\$12,28	\$3,05	\$3,20
60	\$160,49	\$62,41	\$17,83	\$0,00	\$44,58	\$12,28	\$32,30
61	\$144,36	\$64,86	\$13,60	\$0,00	\$61,26	\$20,49	\$30,80
62	\$406,12	\$270,75	\$37,23	\$10,15	\$223,37	\$138,76	\$84,60
63	\$317,88	\$136,23	\$35,42	\$0,00	\$100,81	\$37,74	\$63,10
64	\$472,54	\$183,75	\$51,85	\$0,00	\$131,92	\$43,23	\$88,70
65	\$158,63	\$97,22	\$19,19	\$4,61	\$73,43	\$35,80	\$37,60
66	\$198,89	\$107,09	\$24,78	\$5,20	\$77,11	\$32,76	\$44,30
67	\$137,75	\$59,04	\$14,37	\$0,00	\$44,67	\$15,73	\$28,90
68	\$786,40	\$321,20	\$84,18	\$13,29	\$223,74	\$85,29	\$138,50
69	\$451,90	\$212,66	\$63,10	\$0,00	\$159,56	\$67,26	\$92,30
70	\$514,76	\$171,59	\$54,22	\$10,30	\$107,07	\$14,32	\$92,80
71	-	\$638,10	\$50,41	\$0,00	\$587,69	\$493,85	\$93,80
72	\$568,05	\$378,70	\$71,01	\$12,59	\$295,10	\$144,35	\$150,80
73	\$98,90	\$42,38	\$11,44	\$0,00	\$30,94	\$9,40	\$21,50
74	\$341,14	\$132,67	\$37,43	\$0,00	\$95,24	\$27,55	\$67,70
75	\$251,93	\$154,41	\$29,66	\$0,00	\$124,74	\$73,95	\$50,80
76	\$314,65	\$218,66	\$42,61	\$8,00	\$168,06	\$90,76	\$77,30
77	\$178,08	\$89,25	\$16,08	\$2,47	\$50,70	\$15,37	\$35,30
78	\$413,93	\$169,07	\$46,64	\$7,58	\$114,85	\$26,52	\$88,30
79	\$324,90	\$199,13	\$40,87	\$6,29	\$151,97	\$74,68	\$77,30
80	\$61,56	\$27,66	\$7,49	\$1,34	\$18,83	\$3,44	\$15,40
81	\$546,94	\$449,57	\$82,24	\$0,00	\$367,33	\$190,47	\$176,90
82	\$111,40	\$54,87	\$12,97	\$1,66	\$40,24	\$16,48	\$23,80
83	\$659,64	\$324,90	\$73,84	\$9,85	\$241,21	\$87,38	\$153,80
84	\$65,42	\$24,20	\$7,17	\$1,16	\$15,86	\$1,68	\$14,20
85	\$100,28	\$54,00	\$11,72	\$2,31	\$39,96	\$17,27	\$22,70
86	\$124,62	\$61,38	\$14,69	\$2,05	\$44,64	\$13,48	\$31,20
87	\$14,88	\$6,69	\$1,51	\$0,26	\$4,92	\$1,46	\$3,50
88	\$303,94	\$112,41	\$27,06	\$0,00	\$85,35	\$21,88	\$63,50
89	\$227,00	\$106,82	\$18,36	\$3,34	\$85,12	\$37,44	\$47,70
90	\$415,35	\$138,45	\$43,20	\$8,31	\$36,95	\$17,72	\$69,20
91	\$921,17	\$413,86	\$105,47	\$16,02	\$292,37	\$95,46	\$196,90
92	\$61,80	\$41,20	\$7,73	\$1,03	\$32,45	\$14,69	\$17,80
93	\$287,08	\$123,04	\$33,22	\$0,00	\$89,82	\$23,67	\$66,10
94	\$659,02	\$256,29	\$72,31	\$9,15	\$174,82	\$44,07	\$130,80
95	\$579,89	\$355,42	\$68,28	\$0,00	\$287,14	\$141,00	\$146,10
96	\$1.044,00	\$491,27	\$116,68	\$0,00	\$374,60	\$131,68	\$242,90
97	\$213,24	\$87,10	\$24,00	\$0,00	\$63,10	\$18,93	\$44,20
98	\$717,20	\$337,60	\$68,66	\$0,00	\$268,96	\$92,28	\$176,70
99	\$99,03	\$33,01	\$10,83	\$0,00	\$22,18	\$9,99	\$21,20
100	\$301,07	\$184,62	\$38,85	\$0,00	\$145,68	\$73,20	\$72,50
101	\$798,91	\$252,29	\$68,33	\$21,02	\$162,94	\$20,88	\$142,10
102	\$119,73	\$83,20	\$11,16	\$0,00	\$72,04	\$43,05	\$29,00
103	\$729,17	\$193,83	\$71,99	\$0,00	\$121,84	\$6,46	\$115,40
104	\$1.225,70	\$251,06	\$59,07	\$0,00	\$191,98	\$7,38	\$184,60
105	\$198,77	\$73,52	\$19,06	\$0,00	\$54,46	\$8,31	\$46,20
106	\$395,40	\$212,91	\$48,66	\$0,00	\$164,24	\$70,66	\$93,60

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Promedio de costos de venta	Promedio de resultado bruto	Promedio de gastos de operación	Promedio de costo integral de financiamiento	Promedio de resultado antes de impuestos	Promedio Impuestos	Promedio resultados neto (2005)
	cto_vtas	rb	go	cf	r_at	tax	rn
107	\$129,04	\$75,79	\$14,13	\$3,07	\$58,58	\$29,73	\$28,80
108	\$136,98	\$51,54	\$15,48	\$3,97	\$42,09	\$13,73	\$28,40
109	\$43,73	\$17,86	\$4,50	\$0,80	\$12,57	\$2,13	\$10,40
110	\$621,69	\$279,31	\$68,48	\$0,00	\$210,83	\$78,33	\$132,50
111	\$191,14	\$78,07	\$21,51	\$0,00	\$56,56	\$18,10	\$38,50
112	\$54,24	\$20,06	\$5,87	\$0,00	\$14,19	\$3,42	\$10,80
113	\$80,44	\$34,47	\$0,08	\$0,00	\$25,40	\$11,55	\$13,80
114	\$355,59	\$175,14	\$39,80	\$6,37	\$128,97	\$52,06	\$76,90
115	\$188,29	\$73,22	\$21,18	\$3,92	\$48,12	\$9,66	\$38,50
116	\$335,97	\$94,76	\$34,03	\$0,00	\$60,73	\$6,89	\$53,80
117	\$707,98	\$261,86	\$73,71	\$0,00	\$188,15	\$53,46	\$134,70
118	\$78,63	\$32,12	\$8,85	\$0,00	\$23,27	\$8,30	\$15,00
119	\$249,31	\$106,90	\$28,14	\$0,00	\$78,76	\$26,37	\$52,40
120	\$340,04	\$138,89	\$37,84	\$0,00	\$101,06	\$41,19	\$59,90
121	\$69,98	\$32,93	\$7,72	\$0,00	\$25,21	\$9,83	\$15,40
122	\$158,73	\$78,18	\$19,19	\$0,00	\$58,99	\$25,15	\$33,80
123	\$38,21	\$17,17	\$4,42	\$0,83	\$11,91	\$4,22	\$7,70
124	\$52,72	\$20,50	\$5,78	\$0,00	\$14,72	\$3,95	\$10,80
125	\$177,49	\$72,49	\$19,75	\$0,00	\$52,75	\$14,29	\$38,50
126	\$170,39	\$48,06	\$16,38	\$0,00	\$31,67	\$9,91	\$30,80
127	\$376,53	\$185,45	\$45,52	\$6,74	\$133,19	\$52,91	\$80,30
128	\$181,75	\$81,66	\$20,81	\$0,00	\$60,86	\$22,62	\$38,20
129	\$324,80	\$126,31	\$35,64	\$0,00	\$90,67	\$14,21	\$76,50
130	\$31,63	\$11,70	\$3,42	\$0,00	\$8,28	\$1,90	\$6,40
131	\$355,36	\$183,06	\$40,38	\$0,00	\$142,68	\$65,76	\$76,90
132	\$318,44	\$106,15	\$34,39	\$0,00	\$71,75	\$10,22	\$61,50
133	\$920,37	\$323,37	\$90,79	\$0,00	\$232,58	\$71,06	\$161,50
134	\$1.599,90	\$685,69	\$173,71	\$45,71	\$466,27	\$135,02	\$331,30
135	\$50,83	\$22,84	\$5,89	\$0,00	\$16,96	\$5,12	\$10,80
136	\$138,00	\$54,94	\$16,03	\$0,00	\$48,91	\$18,98	\$29,90
137	\$527,80	\$226,20	\$59,57	\$0,00	\$166,63	\$36,63	\$130,00
138	\$218,69	\$76,84	\$22,17	\$0,00	\$54,67	\$7,01	\$47,70
139	\$523,25	\$235,08	\$61,43	\$8,42	\$165,24	\$56,91	\$108,30
140	\$861,12	\$386,88	\$98,59	\$0,00	\$288,29	\$93,29	\$195,00
141	\$419,98	\$147,56	\$44,84	\$0,00	\$102,72	\$12,92	\$89,80
142	\$143,10	\$45,19	\$14,12	\$2,45	\$28,62	\$9,93	\$27,70
143	\$130,41	\$53,27	\$14,88	\$0,00	\$38,39	\$7,62	\$30,80
144	\$69,96	\$25,88	\$7,66	\$0,00	\$18,22	\$2,84	\$15,40
145	\$382,12	\$171,68	\$43,75	\$0,00	\$127,93	\$58,70	\$69,20
146	\$76,70	\$24,22	\$7,37	\$0,00	\$16,25	\$9,86	\$15,40
147	\$251,98	\$71,07	\$24,23	\$0,00	\$46,84	\$9,69	\$46,20
148	\$291,67	\$77,53	\$29,91	\$0,00	\$47,63	\$1,48	\$46,20
149	\$207,35	\$84,69	\$23,07	\$4,67	\$56,96	\$13,87	\$43,10
150	\$195,40	\$72,27	\$21,39	\$0,00	\$50,88	\$4,73	\$46,20
151	\$172,28	\$70,37	\$19,17	\$0,00	\$51,20	\$12,06	\$39,10
152	\$807,63	\$269,21	\$80,76	\$0,00	\$188,46	\$34,61	\$153,80
153	\$685,12	\$262,88	\$68,69	\$0,00	\$194,19	\$61,69	\$132,50
154	\$410,80	\$273,87	\$54,09	\$6,16	\$213,62	\$105,28	\$108,30
155	\$262,79	\$112,63	\$30,00	\$0,00	\$82,63	\$27,42	\$55,20
156	\$379,69	\$147,66	\$41,66	\$0,00	\$106,00	\$17,66	\$88,30
157	\$447,92	\$274,53	\$57,72	\$0,00	\$216,81	\$100,84	\$116,00
158	\$1.053,00	\$473,08	\$120,56	\$0,00	\$352,52	\$161,76	\$190,80
159	\$426,70	\$191,71	\$48,85	\$0,00	\$142,86	\$50,56	\$92,30

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Promedio de costos de venta	Promedio de resultado bruto	Promedio de gastos de operación	Promedio de costo integral de financiamie	Promedio de resultado antes de impuestos	Promedio impuestos	Promedio resultados neto (2005)
	cto_vtas	rb	go	cf	r_at	tax	rn
160	\$181,30	\$63,73	\$18,38	\$4,41	\$40,94	\$7,81	\$33,10

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Total Activo	Total Pasivo	Total Capital	Razón de margen de utilidad	Razón de rendimiento o de la inversión	Razón de rotación de activos totales
	act	pas	cap	rmu	rel	rat
1	\$200,00	\$130,00	\$70,00	0,16	0,25	1,6
2	\$80,00	\$66,00	\$24,00	0,14	0,29	2
3	\$57,00	\$22,80	\$34,20	0,15	0,18	1,2
4	\$180,00	\$111,60	\$68,40	0,17	0,28	1,6
5	\$250,00	\$170,00	\$80,00	0,16	0,26	1,7
6	\$120,00	\$84,00	\$36,00	0,15	0,2	1,4
7	\$280,00	\$193,20	\$86,80	0,17	0,16	0,95
8	\$80,00	\$51,20	\$28,80	0,16	0,16	1
9	\$190,00	\$133,00	\$57,00	0,16	0,25	1,6
10	\$20,00	\$13,60	\$6,40	0,16	0,39	2,5
11	\$80,00	\$52,00	\$28,00	0,16	0,27	1,7
12	\$250,00	\$175,00	\$75,00	0,14	0,19	1,3
13	\$200,00	\$132,00	\$68,00	0,16	0,19	1,2
14	\$370,00	\$229,40	\$140,60	0,15	0,25	1,7
15	\$220,00	\$140,60	\$79,40	0,18	0,25	1,4
16	\$250,00	\$175,00	\$75,00	0,17	0,26	1,5
17	\$230,00	\$158,70	\$71,30	0,14	0,22	1,6
18	\$200,00	\$80,00	\$120,00	0,14	0,19	1,3
19	\$300,00	\$120,00	\$180,00	0,15	0,22	1,5
20	\$500,00	\$200,00	\$300,00	0,13	0,01	0,05
21	\$130,00	\$84,50	\$45,50	0,15	0,18	1,2
22	\$190,00	\$133,00	\$57,00	0,14	0,14	0,99
23	\$500,00	\$330,00	\$170,00	0,16	0,06	0,4
24	\$160,00	\$99,20	\$60,80	0,18	0,25	1,4
25	\$730,00	\$496,40	\$233,60	0,18	0,08	0,41
26	\$520,00	\$364,00	\$156,00	0,15	0,21	1,4
27	\$90,00	\$62,10	\$27,90	0,16	0,18	1,1
28	\$650,00	\$416,00	\$234,00	0,17	0,14	0,83
29	\$290,00	\$203,00	\$87,00	0,17	0,25	1,5
30	\$230,00	\$156,40	\$73,60	0,16	0,22	1,4
31	\$700,00	\$280,00	\$420,00	0,16	0,24	1,5
32	\$160,00	\$64,00	\$96,00	0,15	0,26	1,8
33	\$60,00	\$24,00	\$36,00	0,14	0,23	1,6
34	\$700,00	\$280,00	\$420,00	0,15	0,22	1,4
35	\$80,00	\$32,00	\$48,00	0,15	0,27	1,8
36	\$550,00	\$385,00	\$165,00	0,17	0,2	1,2
37	\$200,00	\$138,00	\$62,00	0,16	0,28	1,7
38	\$60,00	\$40,80	\$19,20	0,14	0,18	1,3
39	\$350,00	\$238,00	\$112,00	0,16	0,22	1,4
40	\$60,00	\$42,00	\$18,00	0,16	0,23	1,5
41	\$100,00	\$69,00	\$31,00	0,15	0,23	1,5
42	\$60,00	\$38,40	\$21,60	0,17	0,24	1,4
43	\$20,00	\$14,00	\$6,00	0,16	0,29	1,8
44	\$60,00	\$40,80	\$19,20	0,16	0,35	2,2
45	\$90,00	\$58,50	\$31,50	0,15	0,21	1,4
46	\$110,00	\$77,00	\$33,00	0,14	0,24	1,7
47	\$450,00	\$297,00	\$153,00	0,13	0,22	1,8
48	\$160,00	\$99,20	\$60,80	0,15	0,18	1,2
49	\$150,00	\$60,00	\$90,00	0,14	0,16	1,2
50	\$450,00	\$180,00	\$270,00	0,15	0,18	1,2
51	\$550,00	\$220,00	\$330,00	0,15	0,17	1,1
52	\$320,00	\$224,00	\$96,00	0,14	0,18	1,3
53	\$830,00	\$564,40	\$265,60	0,14	0,15	1

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Total Activo	Total Pasivo	Total Capital	Razón de margen de utilidad	Razón de rendimiento o de la inversión	Razón de rotación de activos totales
	act	pas	cap	mu	ri	rat
54	\$35,00	\$22,75	\$12,25	0,15	0,22	1,5
55	\$250,00	\$170,00	\$80,00	0,17	0,19	1,1
56	\$1.600,00	\$1.120,00	\$480,00	0,15	0,12	0,82
57	\$90,00	\$62,10	\$27,90	0,14	0,22	1,6
58	\$230,00	\$156,40	\$73,60	0,15	0,27	1,8
59	\$40,00	\$27,20	\$12,80	0,14	0,23	1,6
60	\$130,00	\$91,00	\$39,00	0,15	0,25	1,7
61	\$170,00	\$117,30	\$52,70	0,15	0,18	1,2
62	\$400,00	\$256,00	\$144,00	0,13	0,21	1,7
63	\$300,00	\$210,00	\$90,00	0,14	0,21	1,5
64	\$400,00	\$160,00	\$240,00	0,14	0,22	1,6
65	\$180,00	\$72,00	\$108,00	0,15	0,21	1,4
66	\$240,00	\$96,00	\$144,00	0,15	0,19	1,3
67	\$140,00	\$95,20	\$44,80	0,15	0,21	1,4
68	\$800,00	\$560,00	\$240,00	0,13	0,17	1,4
69	\$400,00	\$276,00	\$124,00	0,14	0,23	1,7
70	\$300,00	\$204,00	\$96,00	0,14	0,31	2,3
71	\$400,00	\$272,00	\$128,00	0,15	0,24	1,6
72	\$700,00	\$490,00	\$210,00	0,16	0,22	1,4
73	\$100,00	\$69,00	\$31,00	0,15	0,22	1,4
74	\$290,00	\$185,60	\$104,40	0,14	0,23	1,6
75	\$150,00	\$105,00	\$45,00	0,13	0,34	2,7
76	\$240,00	\$156,00	\$84,00	0,15	0,32	2,2
77	\$140,00	\$98,00	\$42,00	0,14	0,25	1,8
78	\$400,00	\$264,00	\$136,00	0,15	0,22	1,5
79	\$250,00	\$175,00	\$75,00	0,15	0,31	2,1
80	\$70,00	\$48,30	\$21,70	0,17	0,22	1,3
81	\$850,00	\$544,00	\$306,00	0,16	0,21	1,3
82	\$102,00	\$71,40	\$30,60	0,14	0,23	1,6
83	\$800,00	\$568,00	\$232,00	0,16	0,19	1,2
84	\$68,00	\$47,60	\$20,40	0,16	0,21	1,3
85	\$75,00	\$51,75	\$23,25	0,15	0,3	2,1
86	\$180,00	\$115,20	\$64,80	0,17	0,17	1
87	\$22,00	\$8,80	\$13,20	0,16	0,16	0,98
88	\$315,00	\$204,75	\$110,25	0,15	0,2	1,3
89	\$214,00	\$149,80	\$64,20	0,14	0,22	1,6
90	\$304,00	\$209,76	\$94,24	0,13	0,23	1,8
91	\$947,00	\$643,96	\$303,04	0,15	0,21	1,4
92	\$68,00	\$46,34	\$21,76	0,17	0,26	1,5
93	\$296,00	\$207,20	\$88,80	0,16	0,22	1,4
94	\$598,00	\$412,62	\$185,38	0,14	0,22	1,5
95	\$750,00	\$480,00	\$270,00	0,16	0,2	1,2
96	\$965,00	\$675,50	\$289,50	0,16	0,25	1,6
97	\$145,00	\$98,60	\$46,40	0,15	0,31	2,1
98	\$600,00	\$390,00	\$210,00	0,17	0,29	1,8
99	\$84,00	\$58,80	\$25,20	0,16	0,25	1,6
100	\$300,00	\$195,00	\$105,00	0,15	0,24	1,6
101	\$740,00	\$296,00	\$444,00	0,14	0,19	1,4
102	\$139,00	\$65,60	\$83,40	0,14	0,21	1,5
103	\$638,00	\$333,56	\$204,44	0,13	0,21	1,7
104	\$805,00	\$547,40	\$257,60	0,13	0,23	1,8
105	\$197,00	\$137,90	\$59,10	0,17	0,23	1,4
106	\$398,00	\$274,62	\$123,38	0,15	0,24	1,5

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Total Activo	Total Pasivo	Total Capital	Razón de margen de utilidad	Razón de rendimiento o de la inversión	Razón de rotación de activos totales
	act	pas	cap	rmu	ri	rat
107	\$125,00	\$30,00	\$45,00	0,14	0,23	1,6
108	\$37,00	\$57,90	\$29,10	0,14	0,29	2
109	\$34,00	\$23,80	\$10,20	0,17	0,31	1,8
110	\$490,00	\$338,10	\$151,90	0,15	0,27	1,8
111	\$161,00	\$109,48	\$51,52	0,14	0,24	1,7
112	\$55,00	\$37,40	\$17,60	0,15	0,2	1,4
113	\$73,00	\$51,10	\$21,90	0,12	0,19	1,6
114	\$359,00	\$247,71	\$111,29	0,15	0,21	1,5
115	\$120,00	\$76,80	\$43,20	0,15	0,32	2,2
116	\$286,00	\$200,20	\$85,80	0,13	0,19	1,5
117	\$750,00	\$510,00	\$240,00	0,14	0,18	1,3
118	\$74,00	\$48,10	\$25,90	0,14	0,2	1,5
119	\$248,00	\$173,60	\$74,40	0,15	0,21	1,4
120	\$281,00	\$193,89	\$87,11	0,13	0,21	1,7
121	\$87,00	\$56,55	\$30,45	0,15	0,18	1,2
122	\$145,00	\$101,50	\$43,50	0,14	0,23	1,6
123	\$39,00	\$25,74	\$13,26	0,14	0,2	1,4
124	\$76,00	\$47,12	\$28,88	0,15	0,14	0,96
125	\$184,00	\$125,12	\$58,88	0,15	0,21	1,4
126	\$133,00	\$93,10	\$39,90	0,14	0,23	1,6
127	\$525,00	\$362,25	\$162,75	0,14	0,15	1,1
128	\$229,00	\$146,56	\$82,44	0,15	0,17	1,2
129	\$393,00	\$275,10	\$117,90	0,17	0,2	1,1
130	\$18,00	\$12,24	\$5,76	0,15	0,35	2,4
131	\$457,00	\$297,05	\$159,95	0,14	0,17	1,2
132	\$250,00	\$175,00	\$75,00	0,15	0,25	1,7
133	\$738,00	\$487,08	\$250,92	0,13	0,22	1,7
134	\$987,00	\$611,94	\$375,06	0,15	0,34	2,3
135	\$40,00	\$27,20	\$12,80	0,15	0,27	1,8
136	\$117,00	\$81,90	\$35,10	0,15	0,26	1,7
137	\$408,00	\$281,52	\$126,48	0,17	0,32	1,8
138	\$109,00	\$69,76	\$39,24	0,16	0,44	2,7
139	\$289,00	\$202,30	\$86,70	0,14	0,38	2,6
140	\$635,00	\$431,80	\$203,20	0,16	0,31	2
141	\$354,00	\$240,72	\$113,28	0,16	0,25	1,6
142	\$68,00	\$44,20	\$23,80	0,15	0,41	2,8
143	\$131,00	\$91,70	\$39,30	0,17	0,24	1,4
144	\$60,00	\$39,60	\$20,40	0,16	0,26	1,6
145	\$386,00	\$262,48	\$123,52	0,13	0,18	1,4
146	\$87,00	\$57,42	\$29,58	0,15	0,18	1,2
147	\$225,00	\$139,50	\$85,50	0,14	0,21	1,4
148	\$196,00	\$78,40	\$117,60	0,13	0,24	1,9
149	\$258,00	\$103,20	\$154,80	0,15	0,17	1,1
150	\$100,00	\$69,00	\$31,00	0,17	0,46	2,7
151	\$44,00	\$28,16	\$15,84	0,16	0,89	5,5
152	\$657,00	\$459,90	\$197,10	0,14	0,23	1,6
153	\$298,00	\$202,64	\$95,36	0,16	0,45	2,8
154	\$728,00	\$473,20	\$254,80	0,16	0,15	0,94
155	\$197,00	\$137,90	\$59,10	0,15	0,28	1,9
156	\$302,00	\$199,32	\$102,68	0,17	0,29	1,7
157	\$600,00	\$372,00	\$228,00	0,16	0,19	1,2
158	\$580,00	\$394,40	\$185,60	0,13	0,33	2,6
159	\$467,00	\$326,90	\$140,10	0,15	0,2	1,3

Anexo 8.- Base de datos

Folio empresa	Total Activo	Total Pasivo	Total Capital	Razón de margen de utilidad	Razón de rendimiento de la inversión	Razón de rotación de activos totales
	act	pas	cap	mu	ri	rat
160	\$148,00	\$59,20	\$88,80	0,14	0,22	1,7